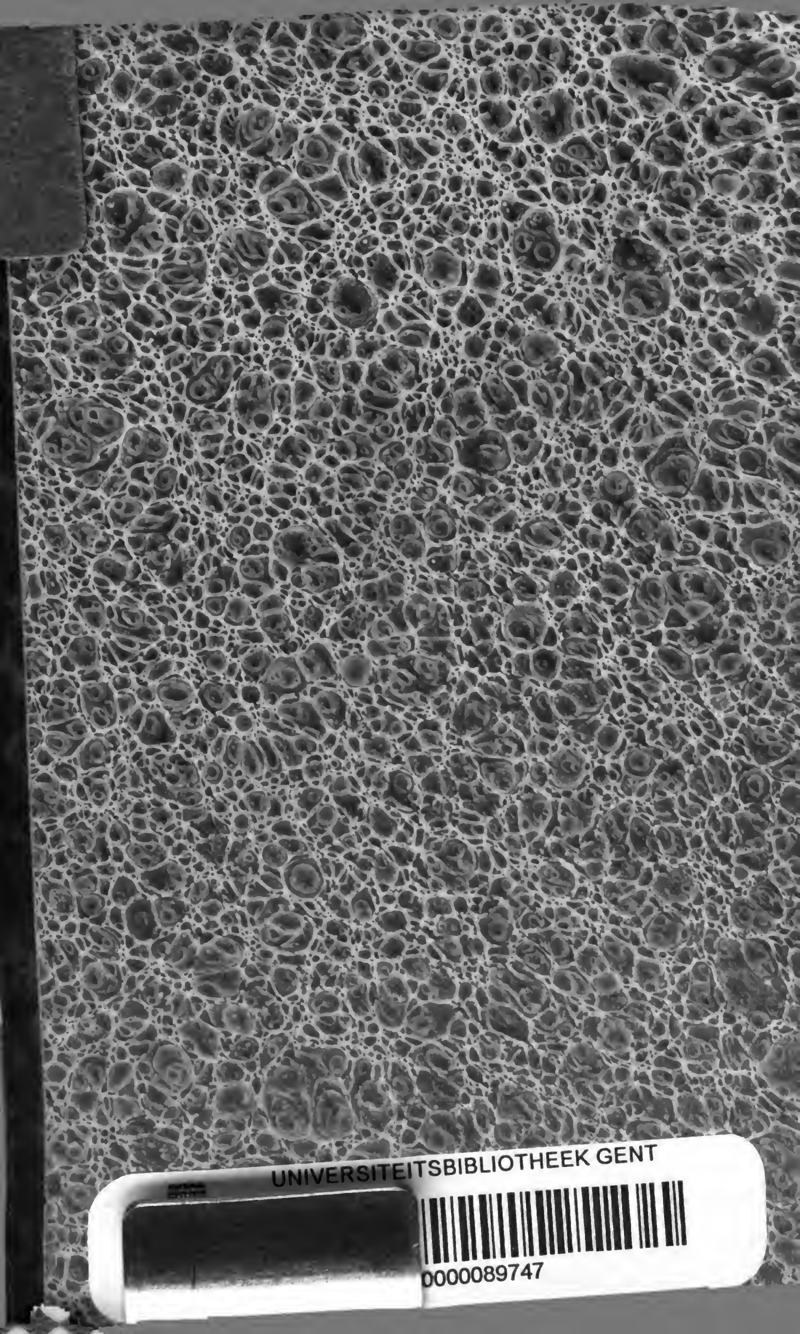
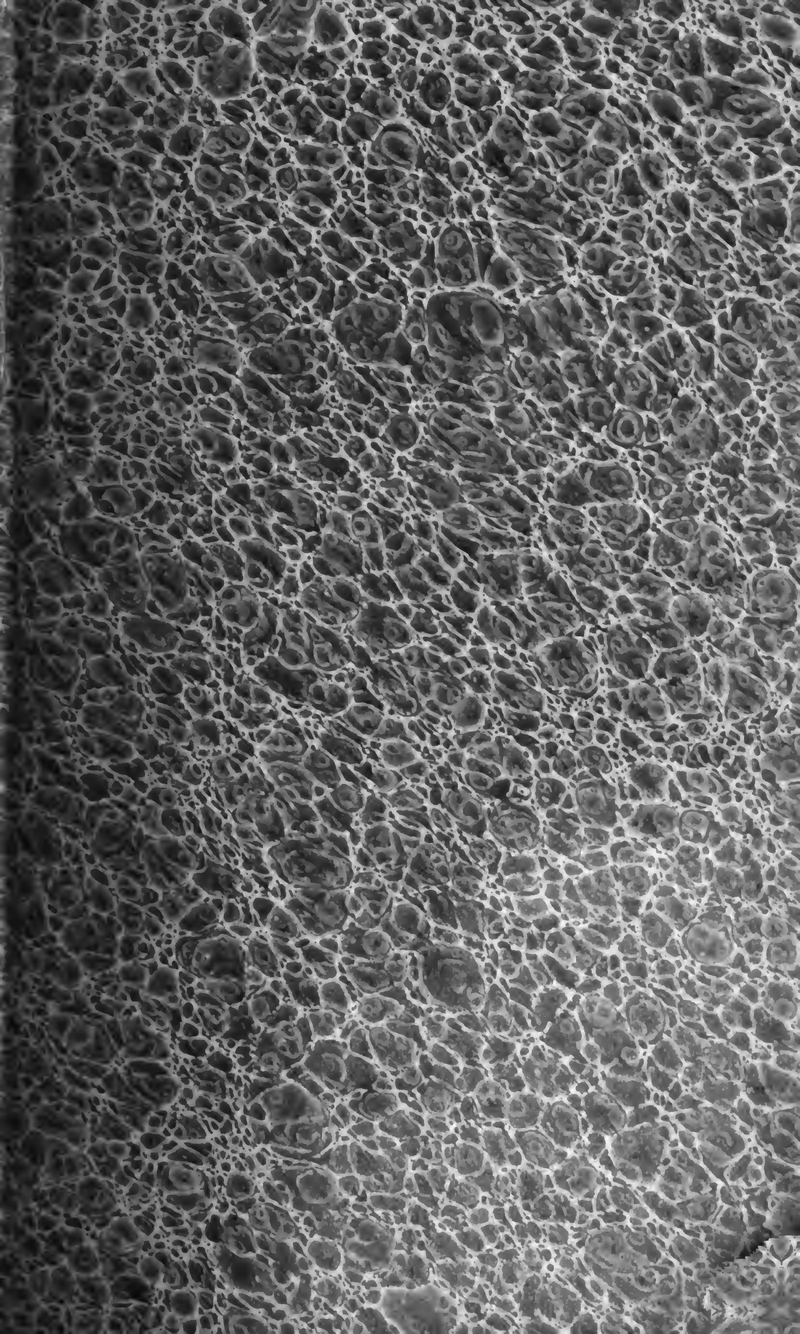



UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK GENT
000000089747



Nachrichten

von der

Georg-Augusts-Universität

und der

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften

zu Göttingen.

Vom Jahre 1863.

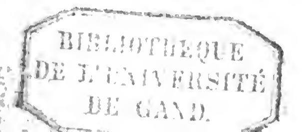
Nr. 1—21.

Nebst Register.

Göttingen,

gedruckt in der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei.

W. Fr. Kästner.



Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 14. № 1. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 3. Januar.

Marx. Zur Beurtheilung des Arztes und der Bedeutung der medicinischen Zahlenlehre.

Waitz. Ueber die Vita Ezonis oder Historia fundationis monasterii Brunwilarensis.

Die von dem Herrn Hofrath Marx gelesene Abhandlung wird demnächst in dem 11. Bande der Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften gedruckt erscheinen.

Ueber die Vita Ezonis oder Historia fundationis monasterii Brunwilarensis.

Wenn ich ein früheres Mal in einem der Königlichen Societät vorgelegten Aufsatz in der Lage war einem neu bekannt gemachten historischen Werke von dem Alter und Werthe, die der Herausgeber demselben beigelegt, ein nicht Unbedeutendes abzuziehen, so freut es mich, heute umgekehrt für ein unlängst an das Licht getretenes Denkmal deutscher Historiographie des Mittelalters eine erheblich größere Bedeutung in Anspruch nehmen zu können, als es bisher geschehen.

Ein Werk über die Gründung der Abtei Braunweiler in der Nähe von Köln, und das Leben

ihres Gründers, des Pfalzgrafen Ezo, war durch die Ausgabe in den Acta Sanctorum (Mai V, 49) *) und in Leibniz, Scriptores rerum Brunsvicensium (I, S. 313) seit lange bekannt und neuerdings von Böhmer (Fontes III, 362) und Köpke in den Monumenta Germaniae historica (XI, S. 394) neu herausgegeben, dabei war im wesentlichen immer ein und derselbe Text wiederholt, nur die Bollandisten hatten von einer andern Gestalt desselben Kunde gegeben, die ihnen handschriftlich vorlag, aber als interpolirt erschien. (Die von ihnen angeführten Stellen giebt Köpke als Anmerkungen). Böhmer, der erkannte, daß die ursprüngliche Fassung wohl in dem gedruckten auch von ihm wiederholten Texte nicht enthalten sei (S. LVI), hatte auf eine Handschrift der Düsseldorfer Bibliothek hingewiesen, die, wie ich schon früher einmal bedauernd hervorhob (G. G. A. 1856. S. 1890) bei der neuen Ausgabe der Monumenta unbenutzt blieb. Um so angenehmer war es, als im vorigen Sommer in Lacomblets Archiv für die Geschichte des Niederrheins (IV, 1, S. 164 ff) eine neue Ausgabe, besorgt von Dr. Harleß, Archivsecretär zu Düsseldorf, erschien, die nicht allein die Düsseldorfer allerdings neue, erst aus dem 18ten Jahrhundert stammende Abschrift, sondern auch zwei andere etwas ältere Kölner Handschriften und anderes Material benutzte, und auf Grund dieser Hülfsmittel einen sehr erweiterten Text mittheilte, der durch mancherlei interessante historische Nachrichten auffiel. Ich konnte eben noch vor Vollendung der von Dr. Usinger besorgten Ausgabe des ersten Bandes der Jahrbücher des Deutschen Reichs von Hirsch jenen auf die besonders

*) Eine andere die Böhmer anführt opera Gelenii 1649 kenne ich auch nicht.

auch für die Anfänge Heinrichs II. interessanten Nachrichten aufmerksam machen und ihren Abdruck am Schluß des angeführten Bandes veranlassen.

Das Werk schien mir aber gleich eine weitere Untersuchung zu verdienen, zu der es mir für den Augenblick an Zeit fehlte, die ich aber jetzt in den von mir geleiteten historischen Uebungen habe vornehmen lassen und deren Resultate ich jetzt vorzulegen mir erlaube.

Der Herausgeber Dr. Harleß, dem Dr. Usinger beipflichtet *), ist der Meinung, daß, abgesehen von einer späteren Ueberarbeitung aus dem 15. Jahrhundert, die wir bisher nur durch die Mittheilungen Papebrochs in den Acta Sanctorum kennen, ein älterer einfacher und ein interpolirter Text zu unterscheiden sei, jener in den früheren Ausgaben enthalten, dieser von Papebroch nur in Auszügen mitgetheilt, hier jetzt vollständig gegeben, aber in der Weise daß die nur hier vorhandenen Stellen oder jüngere Zusätze mit kleinerer Schrift gedruckt sind: der Herausgeber nimmt an, daß diese Form in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts entstanden sei**), während die ältere Fassung nach Köpkes überzeugender Darlegung in der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts, wahrscheinlich in den 70. Jahren desselben geschrieben ward.

Gleich beim ersten Lesen mußte man hiergegen Bedenken haben. Der etwas eigenthümliche Styl des bisher bekannten Werkes, wie es Köpke bezeichnet scribendi genus amplum et tumidum, findet sich durchaus in den jetzt ans Licht tretenden

*) Giesebrecht in der neuen (dritten) Auflage der Kaisergeschichte geht gar nicht auf die Sache ein.

**) Köpke, der nur die von Papebroch angeführten Stellen kennt, meint, am Anfang des 13. Jahrhunderts.

Abschnitten wieder; namentlich dieselbe Neigung zu gereimter Prosa, wie sie einzelnen Schriftstellern des Mittelalters eigen ist, tritt in dem einen wie in dem andern Stück hervor; dabei ist die Darstellung gewandt, elegant, und wenn auch etwas überladen, doch nicht unangenehm und jedenfalls der Art, daß sie nicht leicht bei zwei verschiedenen Schriftstellern so ähnlich wiederkehren wird oder durch bloße Nachahmung auch von einem zweiten könnte angenommen sein. Geht man dann näher auf das Werk ein, so zeigt sich erst, wenn man den erweiterten Text nimmt, ein rechter Zusammenhang im Ganzen. Statt daß, wie man bei Interpolationen erwarten sollte, die Darstellung ungeschickt verbunden erschiene, fügen sich hier die einzelnen auch dem Inhalt nach verschiedenen Abschnitte wohl an einander. Was der Verfasser am Schluß des ersten Kapitels der kürzeren Fassung ankündigt: Quales successus superna disponente clementia sortiretur ille vir illustrissimus ad conducendum sibi ejusdem feminae tam excellentis venerabile matrimonium, hinc sumatur exordium, quo nullum laetius hac duntaxat in serie audiri poterit eulogium, findet sich in Wahrheit gar nicht in derselben, wo gleich auf die Heirath Ezos übergegangen wird, während dagegen der erweiterte Text erst die successus des Helden ausführlich berichtet. Wenn dann eine allerdings nicht zu der eigentlichen Aufgabe gehörige Geschichte des Sächsischen Kaiserhauses eingeschaltet wird, der die Gemahlin Ezos Mathilde, Tochter Otto II, angehörte, so wird das ausdrücklich gerechtfertigt: Ceterum id loci attingentes, quo nunc nil dici potest memorabilius, praesertim quod inscrutabili Dei consilio predicta Mathilt, neptis ejusdem magni Ottonis, ipsius erat copulando conjugio,

quam magnificus imperator quam clarum Romanum reddiderit imperium, sicut nobis a majoribus traditum est, enarremus, ut cunctis scire volentibus ordo rerum existat eo notior, quo fuerit in enarratione propensior.

Daran mag ich gleich die Bemerkung knüpfen, daß die kürzere Fassung mit einem Satz anfängt, der eine Unrichtigkeit enthält. Fundator monasterii sancti Nicolai in Brunvilre erat praeclarissimus dominus Herenfridus, comes palatinus, qui post Ezo nominatus est, cum gloriosissima conjuge sua Mathilde, filia potentissimi magni Ottonis nati de Saxonia.[1] Köpke sucht das filia für neptis zu entschuldigen, aber mit Recht hat schon Harleß sich für die Unechtheit dieses Satzes erklärt. Derselbe ist auch sonst gar nicht im Charakter der ganzen Arbeit. Statt seiner hat die längere Fassung einen ausführlichen Prolog, gerichtet an den Abt Wolfelm, der eben in der Zeit dem Kloster vorstand (1063—1091) in welche das ursprüngliche Werk fallen muß, und davon verschieden noch eine kurze Praefatio, über deren Ursprünglichkeit und Authenticität niemand zweifelhaft sein kann der sie liest.

Köpke hat bemerkt, daß er in dem bisher bekannten Werke keine andere schriftliche Quelle als einmal die Chronik des Herimann von Reichenau benutzt gefunden habe. An einer Stelle des ausführlicheren Textes sagt der Autor (c. 4): Nam eodem anno juxta chronicorum fidem signum in solis medio reliqua parte clarius apparuit. In dieser Weise habe ich die Nachricht nirgends gefunden; die Hauptsache aber: Signum in sole steht beim Herimann und in den aus ihm abgeleiteten Chroniken, während andere, die überhaupt der Sache gedenken, z. B. die Annales S. Maximini Trev. (SS. II, S. 7)

und Divionenses (SS. V, S. 41) es als Eclipsis solis bezeichnen. An den Herimann finden sich in dem jetzt bekannt gewordenen Theil aber auch sonst manche Anklänge: was über König Heinrichs Regierungszeit und Begräbniß zu Quedlinburg, über Otto I. Ruhestätte in dem von ihm gegründeten Dom zu Magdeburg gesagt wird, kann wenigstens aus ihm entnommen sein. Von Otto III. heißt es c. 11: ‚sepultis ejus intestinis in civitate Augusta, was dem 'intestinis Augustae conditis' des Herimann genau genug entspricht.

Auch daß sich eine Kenntniß des Sallust in der Ausdrucksweise des Verfassers kundgiebt, ist von Köpke schon hervorgehoben. Zu der Stelle die er anführt c. 2. vgl. mit Jugurtha c. 1, konnte er aber eine andere gleich in dem folgenden Kapitel hinzufügen. Mox ubi primum adolevit, nullis se corrumpendum puerilis ineptiae lusibus dedit, heißt es; nach c. 6 des Jugurtha: Qui ubi primum adolevit, pollens viribus, decora facie, sed multo maxume ingenio validus, non se luxu neque inertiae corrumpendum dedit, set, uti mos gentis illius est, equitare, jaculari, cursu cum aequalibus certare, et cum omnis gloria anteiret, omnibus tamen carus esse. Auch von Ezo wird erzählt, daß er equitatu, venatu u. s. w. seine Zeit zubrachte. Und was hier besonders in Betracht kommt, auch der letzte Theil des Sallustischen Satzes findet Verwendung. Et cum omnes gloria anteiret, omnibus tamen carus erat, wird etwas später gesagt. Aber es steht dies in der erweiterten Fassung*). Ich glaube dies allein genügt, um es über

*) Auch andere Sallustische Anklänge finden sich hier; so in demselben Capitel: Quibus rebus tam fidos sibi eos

jeden Zweifel zu erheben, daß ein und derselbe Verfasser den früher bekannten Text und die jetzt zuerst publicirten Abschnitte geschrieben hat, oder mit andern Worten, daß nicht, wie man bisher annahm, der ausführliche Text ein interpolirter, sondern vielmehr der andere ein abgekürzter, der Vorrede und wesentlicher Theile des Werks beraubter ist.

Es ist auch nichts was dem irgend widerspräche. Was der Herausgeber über eine Benutzung des Sigebert oder der späteren Vita des Heribert von Köln sagt, entbehrt aller Begründung: es zeigt sich, wo er daran denken kann, in der Geschichte von dem Lebensende Otto III. und den Ereignissen gleich nach seinem Tode, kaum eine schwache Aehnlichkeit der Nachrichten, und wenn sie größer wäre, würde nichts entgegenstehen, was jene beiden geben auf die Darstellung der Vita Ezonis zurückzuführen. Ein anderes nur in dem erweiterten Text befindliches Stück über die Schicksale der dem Kloster von der Tochter des Ezo und der Mathilde geschenkten Clotten, meint der Herausgeber, sei aus der etwas späteren Vita Wolfhelmi (SS. XII, S. 181)*) entlehnt; aber auch da zeigt eine Vergleichung das gerade Gegentheil:

---

faciebat, vgl. mit Catilina 16: dum illos obnoxios fidosque sibi faceret. — Ich mag auch noch anführen, daß Gallia im kürzeren und im erweiterten Text gleichmäßig in der Bedeutung von Lotharingia gebraucht wird: vgl. c. 1 (Köpke 3): Denique totius Galliae principum cum esset corporis elegantia venustissimus etc. mit c. 5: (Otto II) Lotharium mox regem secedere cogit a Gallia.

*) Sein Ausdruck ist an dieser Stelle S. 168 etwas undeutlich: er scheint sagen zu wollen, daß in der Ausgabe der Vita Wolfelmi von Surius die betreffenden Stücke weggelassen oder abgeändert seien. Allein zu einer solchen Annahme sind wir, wenn auch keine Handschrift jener Vita mehr bekannt ist, an der wir Surius controlliren könnten, doch in keiner Weise berechtigt.

findet überhaupt ein Zusammenhang statt, so muß die Vita Wolfhelmi die in mancher Beziehung genauere, anderes freilich übergehende Darstellung dieses Autors vor sich gehabt haben. — Der Herausgeber meint, daß dieser Abschnitt überhaupt ein dem Zwecke des Biographen ganz fremdartiger Bestandtheil sei, die anderen jetzt erst bekannt gewordenen Stücke mehr allgemein geschichtlichen Inhalts der zu Ende des Prologs deutlich ausgesprochenen Absicht des Verfassers, die Grenzen einer Lebensgeschichte seines Helden nicht zu überschreiten, widersprechen, und daß dergestalt sich alles als nachträglichen Zusatz erweise. Allein auch dem kann man nicht beistimmen. Was den Abschnitt über Clotten betrifft, so erzählt der kürzere Text den Verlust desselben, der hier fehlende Theil den Wiedergewinn, der noch in die 70er Jahre des 11ten Jahrhunderts, gerade in die Zeit der Abfassung fällt und gewiß für den Verfasser ebenso viel Interesse hatte wie das Vorgehende. In Beziehung aber auf die anderen längeren Stücke ließe sich schon fragen, wie gerade ein späterer Interpolator zu solchen auf die Geschichte der Könige bezüglichen Einschaltungen hätte kommen sollen, die doch für das Kloster kein so besonderes Interesse hatten. In der angezogenen Stelle des Prologs ist aber jedenfalls nichts der Art enthalten wie der Herausgeber finden will, sie spricht vielmehr für die Authenticität wenigstens eines Theiles des erweiterten Textes. Cujus, heißt es, cum sacri Deoque frequenti miraculorum illustratione dicati loci memoriam litteris et per eas posteris mandare curassemus, placuit nobis eisdem prius inserere quae viro a pueritia vitae institutio, quanta in militari virtute strenuae actionis perfectio, quamque perfecta ad ultimum in christiana religi-

one fuisset devotio. Von der ‘in militari virtute strenua actio’ war nun in dem bisherigen Text gar nichts zu lesen. Ebenso wenig hatte es einen rechten Sinn, wenn es c. 1 (3 der früheren Ausgabe) heißt: Nam ut altius rerum primordia inchoantes in similitudine amnis a fonte decurrentis usque ad certum narrationis limitem derivemus, und nur wenige Sätze über die erste Jugend folgten, dann gleich die Hochzeit erzählt ward. Und dasselbe habe ich schon vorher in Beziehung auf eine andere Stelle erwähnt, welche von den Absichten des Verfassers spricht. Daß überhaupt dieser seine Aufgabe nicht irgend beschränkt fassen wollte, zeigt der Prolog, den man mit dem Herausgeber schon wegen der Dedication an Wolfhelm jedenfalls für das Werk des ursprünglichen Autors halten muß, auch da wo er sagt: operam dedi . . . juxta veracium assertionem testium eorum felices actus propriosque successus utcumque scripto edere, qui sacri Brunwilrensis coenobii fundatores atque auctores ab initio fuere. Alle dem entspricht nur die ausführliche Darstellung wie sie jetzt vorliegt.

Diese giebt aber auch dem Werke noch ein ganz besonderes Interesse. Es ist eine Geschichte der Könige aus dem Sächsischen Hause, die, abgesehen von den wenigen wohl dem Herimann entlehnten Notizen, von keiner uns bekannten älteren Darstellung abhängig, in der ganzen Auffassung eigenthümlich, hie und da nicht ohne selbständigen Werth erscheint. Auf die Bedeutung der Nachrichten über die Anfänge Heinrich II. und seine Beziehungen zu Ezo hat schon Usinger (a. a. O.) hingewiesen. Einen etwas anderen Charakter tragen die Erzählungen über die Ottonen an sich, die allerdings theilweise uns auch schon vorher, aber in einer abgeleiteten späte-

ren Chronik bekannt waren. Sie gehören dem Gebiet der ausschmückenden Sage oder Dichtung an, zu der offenbar der Tod der beiden jungen Kaiser im fernen Süden früh schon den Anlaß gegeben hat. Unter den mancherlei Erzählungen die wir darüber haben (sie sind zusammengestellt in den Excursen zu den Jahrb. des Sächs. Hauses von Giesebrecht und Wilmans II, 1, S. 144 ff. II, 2, S. 243 ff.) nimmt die hier gegebene jetzt einen der wichtigsten Plätze ein: noch im 11ten Jahrhundert geschrieben, hat sie ein bedeutend größeres Interesse, als man ihr bisher beilegen konnte. Mitunter glaubt man die Worte eines alten Liedes durchzufühlen, dem der Verf. gefolgt ist. So wenn es in der Geschichte von der Flucht Otto II. nach der Niederlage durch die Saracenen, bei welcher der Kaiser nach dieser Darstellung eine ganze Nacht im Meer geschwommen und dann von Fischern aufgefangen sein soll, heißt: Romani adsunt, pro servo dominum pretio redimunt, Romam maesti laetique redeunt etc. Ebenso mag es wohl als der springenden Erzählung eines Liedes entsprechend erscheinen, wenn Otto III. Tod also beschrieben wird. Cernens etenim triumphati ejusdem tyranni pulcherrimam esse uxorem — ejus in exitiabilem incidit amorem; — quam nocte sequenti constuprans, ab eadem veneno inficitur, — et augescente grassante per venas veneni peste non multo post gravissimo languore corripitur; eine Stelle die zugleich als Probe der dem Verfasser eigenen Reimprosa dienen mag.

Hat derselbe aber seine Geschichte zum Theil aus mündlicher Ueberlieferung geschöpft (wie er selber sagt: sicut nobis a majoribus traditum est, enarremus), so fehlt es ihm doch nicht an einer im großen und ganzen guten Kenntniß. Die

Hauptzüge des Lebens der Kaiser sind richtig angegeben, nicht übel die Bedeutung der einzelnen charakterisirt, manches ziemlich genau berichtet, z. B. Ottos Ungarnschlacht, auch der Kampf Otto II. mit den Arabern selbst, und wenn auch einzelnes ausgeschmückt (man vergleiche z. B. was dort von den Fürsten der Ungarn gesagt wird: belli ductores vivos omnes comprehendit et in equuleis perfossis crurium suris suspendit), doch nur selten eigentliche Irrthümer begangen (als solchen muß man wohl bezeichnen, wenn hier die Gründung Magdeburgs durch Otto I. darauf zurückgeführt wird, daß der Kaiser fand in Germania quam plurimos perniciosis paganismi cultibus obnoxios propter paganos circumquaque finitimos) *). Selbst über die fernliegenden Zeiten vor Heinrich I. Erhebung hat der Verf. eine ganz zutreffende Anschauung. Eigenthümlich, aber wohl nicht ohne weiteres abzuweisen ist die Bemerkung über jenen König: Nunquam enim ad disponenda regni negotia, cum magnifice posset, propria contentus erat industria. Sed ut in his agendis rata suorum forent consilia, semper ea confirmari voluit episcoporum auctoritate canonica.

Manches einzelne, das sich außerdem in den jetzt erst bekannt gewordenen Kapiteln findet, verdient hervorgehoben zu werden. So die Schilderung der beiden Klassen von kriegerischen Begleitern die Ezo hatte, c. 2.: Ex hac ergo tali tantaque animi ejus modestia acciti sunt ad eum quam plurimi rebus etiam et vita nobilium, quibus eo duce nullus labor difficilis, nulla res esset a-

*) Originell ist auch die Erklärung des Beinamens magnus für Otto I.

spera, praecipue quod ejus egregia liberalitas nullos eos alieni aeris pati curas sinebat vel molestias (eine Stelle, bei der vielleicht auch gewisse Reminiscenzen an die Genossen des Catilina zu Grunde liegen möchten).... Horum suffultus obsequiis, armatus praesidiis, nec minus eorum quos ex suis libertos fecerat fretus servitiis, nihil erat quod non auderet etc. Oder die Notiz, daß, als die Abtei Braunweiler das ihr entrissene Clotten wieder empfing, der Abt die Bewohner einen Eid der Treue schwören ließ. Und auch was zur Geschichte und Charakteristik Annos von Köln gesagt wird, ist von einem gewissen Interesse.

Zweifelhaft kann man sein, ob die beiden am Ende angehängten Wundergeschichten und vielleicht auch ob das vorhergehende Kapitel über den Namen des Ortes Brunwilre demselben Verfasser angehören. Doch tritt wenigstens bei dem letztern in der Art der Erzählung und Schreibweise keine merkliche Verschiedenheit entgegen. Dagegen verhält es sich, wie Köpke bemerkt, mit den Miracula anders: jener hat sie deßhalb mit kleinerer Schrift gedruckt, der neue Herausgeber ganz weggelassen. Freilich kommt in Betracht, daß sie sich auf die Jahre 1044 und 1052 beziehen, N. 2 auch auf die Erzählung eines Betheiligten Rücksicht nimmt, so daß der Schreiber nicht eben später als der Autor des Hauptwerkes gelebt haben kann. Doch scheint mir der Eingang bestimmt auf einen andern Verfasser hinzuweisen, und Harleß durfte, wenn er das Folgende verwarf, diesen gewiß am wenigsten beibehalten. Constat autem, venerabilem patrem Ezonem, praecipuum sacri illius loci innovatorem, nec non et Mathildam, religiosissimam ejus conjugem, etiam post mortem virtutibus claruisse, quod eo magis credibile est, quo longe superius digesta

oratio ambos adhuc in carne viventes his non caruisse in testimonio est. In diesen Worten spricht, glaube ich, deutlich genug ein anderer als der Verfasser des Werkes auf welches Bezug genommen wird. Die Wunder aber welche dieser im Prolog ankündigt: His etenim et caeteris perpaucis hoc in eodem codice commemoratis, ordo signorum congruum acceptat locum, sind ohne Zweifel die hier erwähnten bei Lebzeiten Ezos und der Mathilde (c. 17, 21 der neuen Ausgabe).

Daß das Werk von Ekkehard von Aura benutzt sei, wie Harleß sagt, ist nicht richtig. Dagegen hat Köpke schon nachgewiesen daß Stücke desselben in die früher nach St. Pantaleon benannten großen Kölner Annalen übergegangen sind. Es hat ohne Zweifel auch schon die älteste erst neuerdings bekannt gewordene Recension derselben diese in sich aufgenommen, obschon der Herausgeber, Dr. Karl Pertz, sich darüber nicht bestimmt ausgesprochen*), auch die Bedeutung dieser damals noch nicht anderweit bekannten Nachrichten offenbar nicht erkannt hat**).— Hoffentlich werden nun die Monumenta an angemessener Stelle eine Ausgabe der vollständigen Vita Ezonis bringen.

---

*) S. darüber Usinger S. 450 n.

**) Die eine größere Stelle zu 975 ist mit der kleinen Schrift gedruckt und Ekkehard unmittelbar vorher so als Quelle angeführt, daß man annehmen sollte, alles sei aus ihm entnommen; die andere 1081 ist gar nur mit den Anfangs- und Schlußworten angegeben, als habe sie keinen Werth und sei wie anderes so Weggelassenes aus Ekkehard genommen. Dem entsprechend heißt es S. 724 in der Vorrede, die Geschichte bis 1106 sei omnis ex Ekkehardo Uraugiensi desumpta, was schon nach der eigenen Angabe nicht richtig ist. — Wenn auch Böhmer beide Stellen wegläßt (Fontes III, S. 409 ff.), so bemerkt er, daß er in dem ersten Theil nur die Kölner Hausnachrichten aufgenommen hat.

Universität.

Blumenbach'sches Stipendium.

Zufolge eines vom Königlichen Universitäts-Curatorium zu Hannover an die medicinische Facultät zu Göttingen ergangenen Rescriptes ist der verfügbare Fonds des Blumenbach'schen Stipendiums auf 660 Rthlr. Courant angewachsen, so daß dasselbe wiederum einem jungen durch vorzügliche Geistesgaben sich auszeichnenden, aber unbemittelten Doctor Medicinae als Reisestipendium zuerkannt werden kann. Competenten haben sich vor Ablauf eines halben Jahrs an die medicinische Facultät zu Göttingen, welcher dieses Mal die Vertheilung zukömmt, zu wenden, derselben Zeugnisse über ihr Betragen und über ihren Mangel an Vermögen, sowie ihre Inaugural-Dissertation und was sie sonst etwa haben drucken lassen, portofrei einzusenden, und dabei den Umfang und Zweck ihrer wissenschaftlichen Reise zu entwickeln. Wer das Stipendium erhält, muß bestimmt dafür ein Jahr auf Reisen sein.

Göttingen, am 12. Januar 1863.

Marx, d. z. Decan.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Mai bis October eingegangene Druckschriften.

(Fortsetzung).

Verzeichniss der Mitglieder der k. bayer. Akad. München 1862. 4.

C. Th. E. v. Siebold, über Parthenogenesis. München 1862. 4.

C. Fr. Ph. v. Martius, zum Gedächtniss von J. B. Biot. München 1862. 4.
Abhandlungen der math.-phys. Classe der k. bayer. Akad. IX, 2. München 1862. 4.
— der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur. Phil.-hist. Abth. 1862, 1. 2. — Abth. für Naturw. u. Medicin 1861, 3. 1862, 1. Breslau 1861. 62. 8.
39. Jahresbericht der Schles. Gesellschaft. Breslau 1862. 8.
N. J. Demerácz, a magyar királyság álla prajza, Pest 1862. 8.
G. L. v. Maurer, Geschichte der Fronhöfe, der Bauernhöfe und der Hofverfassung in Deutschland. Band I. Erlangen 1862. 8.
A. le Jolis, lichens des environs de Cherbourg. Paris et Cherbourg 1859. 8.
— plantes vasculaires des environs de Cherbourg. Ebd. 1860. 8.
— de l'influence chimique des terrains sur la dispersion des plantes. Edit. 1. 2. Ebd. 1860. 61. 8.
— observations de tératologie végétale. (Sep.-Abdr.) 8.
— on the synonymy of Ectocarpus brachiatus (Sep.-Abdr.). 8.
Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg. IV. V. Presburg 1859—61. 8.
A. Graf Bentzel Sternau, über die neueren Fortschritte der Lichenologie. Ebd. 1859. 8.
A. v. Szontágh, über die Bedingungen der Grösse der Arbeitskraft. Ebd. 1859. 8.
G. A. Kornhuber, Ergebnisse aus den meteorologischen Beobachtungen zu Presburg 1858/59. Ebd. 1860. 4.
Mémoires de la Soc. impér. des sciences naturelles de Cherbourg. VIII. Paris 1861. 8.
Bulletin de la Soc. impér. des naturalistes de Moscou. 1861. I—IV. Moscou 1861. 8.
Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. VI. Zürich 1861. 8.
Natuurkundige verhandelingen van de Hollandsche maatschappij der wetenschappen to Haarlem. XVI. Haarlem 1862. 4.
Mittheilungen des histor. Vereins für Krain. Laibach 1861. 4.

Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. 1861. 62. XII, 3. Wien 1862. 8.

J. Steenstrup, maelketandsaettet hos Remmesaelen, Svartsiden og Fjordsaelen. (Sep.-Abdr.). 8.

— Sphenopus marsupialis (Sep.-Abdr.). 8.

— Philichthys Xiphiae, en ny snylter hos svaerdfisken. (Sep.-Abdr.). Kopenhagen. 8.

A. Biermer, casuistische Mittheilungen aus der medicin. Klinik des Inselspitales. (Sep.-Abdr.). 8.

N. v. Kokscharow, über den Kotschubeit, eine neue Klinochlorart. (Sep.-Abdr.). 8.

C. E. v. Malortie, Beiträge zur Gesch. des Braunschw.-Lüneb. Hauses und Hofes III. Hannover 1862. 8.

C. A. Brandis, Geschichte der Entwickelungen der griech. Philosophie. 1. Hälfte. Berlin 1862. 8.

(Hind) errata in Hansen's lunar tables. London 1862. 8.

Revue de l'instr. publique 14—18.

Schweizerische Zeitschrift für Heilkunde I, 1. 2. Bern 1862. 8.

Memoirs of the Royal astronomical Society. Vol. XXX. London 1862. 4.

Monatsbericht der k. Preuss. Akad. 1862. Apr. Mai. Berlin. 8.

Abhandlungen der k. Akademie der Wiss. zu Berlin 1861. Berlin 1862. 4.

— für die Kunde des Morgenlandes. II, 4. 5. Leipzig 1862. 8.

Zeitschrift der Deutschen morgenländischen Gesellschaft XVI, 3. 4. Leipzig 1862. 8.

A. Weber, indische Studien V, 2. 3. Berlin 1862. 8.

Annales des mines. 6e série. Tome I. 1862, 2. Paris 1862. 8.

Verhandlungen des naturhist.-medic. Vereins in Heidelberg 1862 p. 203—39. 8.

— der naturforschenden Gesellschaft in Basel III, 3. Basel 1862. 8.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 28. №. 2. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Der Observator Dr. Klinkerfues gab in der Sitzung vom 3. Januar einen Auszug aus einer Abhandlung „Ueber die Störungen der kleinen Planeten“. Es wird darin für die Perturbationen, welche jene Körper von Jupiter und Saturn erleiden, eine andere Entwicklungs-Methode, als die gebräuchlichen, jedoch nur in allgemeinen Umrissen vorgetragen, nachdem durch eine Untersuchung der Eigenthümlichkeiten, welche im Falle der Commensurabilität der Umlaufszeiten von störenden und gestörtem Planeten eintreten, die Zulässigkeit des die Entwicklung stützenden Prinzips bewiesen ist. Letzteres besteht darin, daß man die Störungen stets unter der Voraussetzung, jene Umlaufszeiten seien commensurabel, vorbehaltlich einer darauf folgenden Correction, wird bestimmen dürfen. Mit der Ableitung von Einzelnheiten und bestimmten Formeln für diese Entwicklung beschäftigt sich die Abhandlung nicht, da dieses, wie es scheint, in Folge der verschiedenen Integrations-Methoden für die Differentialgleichungen der gestörten Bewegung, vielseitige Thema eine besondere Untersuchung verdient. Spezieller wird dann die Anwendung des obigen Prinzips auf die Construction von Tafeln behandelt, wobei eine bedeutende Verringerung derselben als leicht zu ersehende Folge hervortritt. Für diese Um-

formung der Tafeln ist es nicht von Bedeutung, welche Entwicklungs-Methode man zur Bestimmung der Störungen angewandt hat. Die bekannten Tafeln für die Flora dienen dazu, von dieser Umformung, so zu sagen, Concentrirung, ein Beispiel und den Nutzen zu zeigen.

Ueber die Wärmeentwicklung bei der Muskelcontraction.

Vorläufige Mittheilung

von Inspector Meyerstein und Dr. L. Thiry Assistenten am physiologischen Institut in Göttingen.

Der Königl. Societät vorgelegt vom Herrn Professor Meißner am 10. Januar.

Seit Helmholtz seinen Untersuchungen über die Wärmeentwicklung bei der Muskelaction (Müllers Archiv 1848 pag. 144) veröffentlicht hat, sind keine weiteren Arbeiten über diesen Gegenstand erschienen. Offenbar hat dieses seinen Grund darin, daß man nicht hoffen konnte, mit den vorhandenen Hülfsmitteln mehr Resultate zu erzielen, als sie schon Helmholtz durch seine exacten Versuche erhalten hatte. Da nun aber das Meißner-Meyerstein'sche Electrogalvanometer Vortheile bietet, welche eine solche Hoffnung sehr wohl zulassen, so haben wir angefangen, mit demselben, nachdem wir es, wie gleich beschrieben werden soll, für die Messung von Thermoströmen eingerichtet hatten, Helmholtz's Untersuchungen zu wiederholen und womöglich weiter zu führen.

Wir benutzen eine Rolle, welche 219 doppelte Windungen eines 1,09 mm. im Durchmesser hal-

tenden Kupferdrahtes besitzt, die also so wirkt, als bestände sie aus 219 einfachen Windungen eines doppelt so dicken Drahtes. Die beiden Drähte können je nach Bedürfniß auch hintereinander angeordnet werden, so daß also dann die Rolle aus 438 Windungen einer halb so dicken einfachen Drahtleitung besteht. Außer der Vertauschung der Rolle von feinem Draht und vielen Windungen mit der ebengenannten haben wir an dem Galvanometer durchaus keine Veränderungen vorgenommen, und wir können in Bezug auf das, was über die Art der Beobachtung, über die Dämpfung und die mit derselben verbundenen großen Vortheile gesagt werden könnte, auf die Abhandlung von Meißner und Meyerstein in der Zeitschr. f. rat. Medic. 3. R. Bd. XI pag. 3 verweisen. Was die Thermosäule betrifft, so haben wir Combinationen verschiedener Metalle versucht, von denen die aus Platin und Eisen und die aus Argentan und Eisen als die zweckmäßigsten befunden wurden. Erstere sind aus Draht der beiden Metalle, letztere aus 3 mm. breiten, dünnen Argentan- und Eisenstreifen gefertigt und bestehen theils aus einem, theils aus mehreren Elementen.

Weil wir am frei aufgehängten Muskel arbeiten, so haben diese Säulen eine von der Helmholtz'schen durchaus abweichende Form erhalten, worauf jedoch hier nicht genauer eingegangen werden kann.

Um zu ermitteln, wie groß bei der für einen gewissen Abstand zwischen Spiegel und Fernrohr stattfindenden Ablenkung des Magneten um einen Scalentheil die Temperaturdifferenz zwischen den Löthstellen der Thermosäule ist, haben wir ein ähnliches Verfahren eingeschlagen, wie Helmholtz. Die zusammengehörigen Löthstellen der Thermosäule

wurden auf eine hier nicht näher zu beschreibende Weise in zwei in besonderen Gefäßen befindliche Portionen Quecksilber getaucht, deren Temperatur durch feine Thermometer gemessen werden konnte, und die beobachteten Ablenkungsgrößen in die gefundenen Temperaturdifferenzen der beiden Portionen Quecksilber, resp. der Löthstellen, dividirt. Beispielsweise haben wir so gefunden, daß für eine zweielementige Argentan-Eisensäule die Ablenkung des Magneten um einen Scalentheil einer Temperaturdifferenz von 0,00471° C. entsprach.

Hätten wir einen $^1/_{10}$ Scalentheil, der sich an jeder Stelle der Scale mit Leichtigkeit abschätzen läßt, als Einheit der vorigen Rechnung zu Grunde legen wollen, so hätten wir als die geringste meßbare Temperaturdifferenz 0,00047° C. gefunden. Die Entfernung der Scale vom Spiegel war bei diesem Versuch 2800 mm. und die Schwingungsdauer des Magneten betrug (nach Entfernung der Rolle und des Dämpfers) 10,5 Secunden. Dieses ist aber nicht der höchste Grad der zu erreichenden Empfindlichkeit des Galvanometers, indem man die Schwingungsdauer des Magneten durch größere Annäherung der Hülfsmagneten (siehe Meißner und Meyerstein l. c. pag. 11) noch bedeutend erhöhen kann.

Eine Reihe von Versuchen, welche wir an dem ausgeschnittenen m. gastrocnemius und, des Vergleiches wegen, an dem Oberschenkel des Frosches angestellt haben, bestätigen zunächst vollkommen die Angaben von Helmholtz, daß der thätige Muskel Wärme producirt. Im Oberschenkel ist natürlich die Wärmeentwicklung wegen seiner größern Muskelmasse bedeutender, als im m. gastrocnemius, weswegen derselbe auch ein bequemeres Versuchsobject ist, wenn es nur darauf ankommt, sich über-

haupt von der Richtigkeit der Thatsache zu überzeugen. Während jener bei einer 10 Secunden lang dauernden tetanischen Contraction mit der obenerwähnten Argentan-Eisensäule Ablenkungen des Magneten um 20—30 Scalentheile bewirkte, erhielten wir vom m. gastrocnemius unter den gleichen Bedingungen nur Ausschläge von 8—12 Scalentheilen.

Weitere Mittheilungen über die im Gange befindlichen Untersuchungen behalten wir uns vor.

Universität.

Mittheilungen aus dem pathologischen Institute zu Göttingen

von W. Krause.

I. Ueber die Endigung der Muskelnerven.

Beim Menschen und Säugethieren (Pferd, Rind, Schaf, Hund, Katze, Schwein) endigen die Nerven-Primitivfasern in den quergestreiften Muskeln mit besonderen flächenhaft ausgebreiteten Apparaten, welche wahrscheinlich Analoga der elektrischen Nerven-Endplatten in den betreffenden Organen von Fischen darstellen. Dieselben können daher als motorische Endplatten bezeichnet werden.

Die Nervenfasern bilden in den Muskeln Plexus, die früher als Endschlingen betrachtet worden sind. Aus den Plexus treten doppeltcontourirte Primitivfasern aus, welche sich vielfach theilen. Nach R. Wagner's Untersuchungen steht es fest, daß sie beim Frosch in blasse, marklose Fasern auslaufen, welche dem Sarcolemma unmittelbar aufliegen.

Bei den Säugern theilen sich die doppeltcontourirten Fasern ganz dicht von ihrem Ende noch

einmal dichotomisch, zuweilen trichotomisch; mitunter kann man jedoch eine solche letzte Theilung nicht nachweisen, obgleich sie vorhanden sein mag. Die getheilten Fasern sind von einem an Kernen reichen Neurilem umgeben. Sie werden feiner und marklos und gehen in eine sehr zarte aus feinen Körnchen bestehende Masse über, welche in einer dünnen Lage außen auf dem Sarcolemma der Muskelprimitivfasern gelegen ist. Zuweilen sieht man kolbenförmige Endigungen der blassen Nerven-Aeste im Innern der feingranulirten Substanz. Die letztere wird von einer structurlosen Membran überzogen, welche sich hautartig über dem Sarcolemma an dessen äußerer Fläche ausbreitet: dieselbe hängt an der Nerveneintrittsstelle mit dem Neurilem der Primitivfasern zusammen, an ihren peripherischen Rändern verschmilzt sie mit dem Sarcolem; sie enthält zahlreiche Kerne, welche sich in Nichts von den Kernen des Neurilems unterscheiden.

Die Endplatten bestehen also aus einer kernhaltigen Bindegewebsmembran, einem flächenhaft ausgebreiteten feinkörnigen Inhalt und kurzen marklosen Nervenästen. Sie sind beinahe kreisförmige Scheiben und fast ebenso breit als lang (0,04—0,05 mm.), aber sehr dünn (0,008 mm.); sie umgreifen etwa ein Viertel von dem Umfang der Muskelfasern, indem sie an dem Sarcolemm fest adhäriren; auf der Profilansicht erscheint dasselbe an der betreffenden Stelle zuweilen sehr feingezähnelt, und dieses Bild kann so gedeutet werden, daß zarte Fortsetzungen der granulirten Masse in's Innere des Muskelbündels hineinragen. Jede Muskelfaser erhält nur eine Endplatte in der Gegend, wo sich die Nervenplexus in einzeln verlaufende Fasern auflösen; es ist damit indessen nicht ausgeschlossen, daß sehr lange Muskelfasern nicht meh-

rere Endplatten in ihrem Verlauf erhalten könnten. Jede aus diesen Plexus austretende Faser endigt in einer Endplatte; es waren einmal sieben in einem Gesichtsfelde des Mikroskops bei 200 f. Vergrößerung vereinigt. Die Untersuchung geschieht am besten am ganz frischen Muskel ohne Zusatz.

Weitere Mittheilungen nebst Abbildungen sollen so bald als möglich folgen.

II. Ueber Lymphgefäße im Colon der Katze.

In physiologischer Beziehung ist die Frage von Interesse, ob die im Dickdarm unzweifelhaft stattfindende Resorption allein mittelst der Blutgefäßnetze geschieht oder ob sich auch Lymphgefäße daran betheiligen.

Bei Gelegenheit einer anderen Arbeit untersuchte ich den Dickdarm der Katze mit Hülfe der bekannten Methoden: Einstich in die Region der Lymphgefäße und Injection von Leim und Chromgelb. Es ergab sich Folgendes:

Bei der Katze findet sich in den Interstitien der Lieberkühn'schen Drüsen der oberen Dickdarmparthie ein oberflächlich und parallel der Schleimhaut-Ausbreitung gelegenes System von anastomosirenden Lymphgefäßen, welche keine Klappen besitzen. Sie sind von unregelmäßig cylindrischer, etwas abgeplatteter Form und stellenweise welligem Verlauf; sie communiciren durch sehr sparsame, gestreckte, zwischen den Drüsen verlaufende Aeste mit dem tieferen Netze in submucösen Gewebe, welches stärkere Stämmchen enthält und wie bei den übrigen Säugern beschaffen, übrigens viel weniger reichhaltig ist, als das des Dünndarms. Von den injicirten Stellen aus gelingt es leicht auch die Lymphgefäßstämme des Mesocolon theilweise zu füllen. Davon abgesehen, so ist eine Verwechslung von

Lymphgefäßen mit Extravasaten nicht mehr möglich, sobald man nur einmal ein gefülltes Netz mit seinem charakteristischen Verhalten gesehen hat. Die Lymphcapillaren des oberflächlichen Netzes lassen öfters Maschen zwischen sich, in denen eine einzige Lieberkühn'sche Drüse gelegen ist, meistens sind deren zwei oder drei in einer solchen Masche enthalten. Letztere befinden sich in einiger Entfernung von der freien Schleimhaut-Oberfläche und wie überall sind die Blutcapillarnetze der Oberfläche näher gelegen. Die kurzen, kolbigen Ausläufer von dem Maschennetz nach der freien Oberfläche hervorragend, wie sie His und Frey bei Pflanzenfressern (Schaf ꝛc.) beobachtet haben, sind bei der Katze relativ noch kürzer und sparsamer vorhanden. Der Durchmesser der injicirten Lymphgefäße nahe der Oberfläche betrug bei einer halbjährigen Katze 0,028 — 0,034 mm., also etwa das Vierfache von dem der Blutcapillaren daselbst, ebenfalls im injicirten Zustande gemessen. Anstatt genauerer Angaben über die Dimensionen ꝛc. ist auf die demnächst in der Zeitschrift f. rat. Med. erscheinenden Abbildungen zu verweisen.

Druckfehler-Berichtigung.

In Nro. 1 S. 1. Zeile 7 von oben ist statt Arztes, Werthes zu lesen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Febuar 18. **№ 3.** 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 7. Februar.

Ewald. Ueber ein neues Türkisches Werk aus der Griechisch-Morgenländischen Münzkunde.

Derselbe. Ueber das Vierte Ezrabuch.

Sauppe. Bedeutung der Anführungen aus Aristoteles Rhetorik bei Dionysios von Halikarnaß für die Kritik des Aristoteles.

Schmidt. Ueber einige alte Drucke im Rathsarchiv der Stadt Göttingen.

Krause. I. Ueber Lymphgefäße in Geschwülsten. II. Ueber die motorischen Endplatten.

Rieth und Beilstein. Untersuchungen über das Zinkäthyl.

Ueber ein neues Türkisches Werk aus der Griechisch-Morgenländischen Münzkunde.

Von Sr. Excellenz dem Fürsten Subhî (صبحى بك افندى) in Konstantinopel empfing die K. Ges. der Wiss. ein von ihm verfaßtes Werk welches nach morgenländischer Sitte zwar nur die Aufschrift sehr allgemeinen Sinnes تكملة العبر Tekmilatu l'ibar d. i. Vervollständigung der Beweisstücke trägt, aber einen für die Zwecke unserer heutigen Wissenschaft wichtigen Inhalt hat. Es enthält eine Erläuterung der Geschichte der Seleukiden und Arsa-

kiden nach den Münzen, und zerfällt daher in zwei Hälften von 51 u. 28 S. sowie von 9 und 11 Blättern mit Abbildungen der Münzen (gedruckt in fol. zu Konstantinopel im J. 1278 der Hig'ra). Eine nähere Beurtheilung des Nutzens welchen dieses Werk unsrer heutigen geschichtlichen Wissenschaft leistet, hoffen wir bald in den Gel. Anz. geben zu können, ergreifen aber diese Gelegenheit unsre Freude darüber auszudrücken daß die gelehrten und reichen Osmanli's auch weit über den Kreis der im inneren Sinne Islâmischen Schriftthümer und Wissenschaften hinaus an den schwierigsten Aufgaben unserer heutigen Wissenschaft einen so regen und erfolgreichen Antheil zu nehmen beginnen. Gerade für die Sammlung und Kunde der Münzen des Morgenländischen und des Griechischen Alterthumes ist Konstantinopel heute ein äußerst günstig gelegener Ort; und nachdem noch während der drei letzten Jahrhunderte bis tief in unsre Zeiten herab soviele der kostbarsten und schwerersetzlichsten Zeugnisse der Geschichte der Alten Welt in den weiten Ländern des Türkischen Reiches nicht ohne die Schuld auch der Pascha's und übrigen Beamten schmählich zu Grunde gerichtet sind, ist es sehr erfreulich zu sehen daß seit unsern jüngsten Tagen sowohl in Konstantinopel als in Kâhira und an anderen Orten jenes Reiches ein herrlicher Eifer jene Denkmäler zu erhalten zu sammeln zu erläutern sich mächtig ausbildet. Als einen der vorzüglichsten Beweise davon begrüßen wir die Schrift des Fürsten Subhî, und bemerken hier nur noch daß der Verfasser die vielen Münzen der Seleukiden und Arsakiden welche er erläutert zwar nur in Zinkdrücken aber doch deutlich mittheilt, indem er die Griechischen Münzlegenden durch Türkische Schrift erläutert. Das

Werk ist rein in Türkischer Sprache verfaßt und veröffentlicht.

H. E.

Die Abhandlung über das Vierte Ezrabuch welche der Unterz. in der Sitzung vom 7ten Febr. der K. Ges. der Wiss. theils mündlich vortrug theils schriftlich vorlegte, enthält nach einigen einleitenden Anmerkungen über die ganze schriftstellerische Art solcher Werke aus den Zeiten des sinkenden Alterthumes in dem ersten ihrer drei Theile eine letzte Feststellung der Frage über das Zeitalter dieses Räthselbuches, und es wird bewiesen daß es nur in die kurze Zeit der Herrschaft des Titus um 80 n. Ch. fallen könne. In dem zweiten Theile werden die wichtigen zwei Arabischen Uebersetzungen des dunkeln Buches zum ersten Mahle urkundlich und vollständig mitgetheilt, wie der Unterz. sie selbst während seines jüngsten Aufenthaltes zu Oxford im vorigen Sommer aus den dortigen Handschriften entnahm; aber auch die ebenso wichtigen handschriftlichen Lesarten der Aethiopischen Uebersetzung erfolgen hier nach Dillmann's Mittheilungen. Zuletzt wird hier das dunkle Buch welches in seiner Ursprache uns heute vielleicht für immer verloren ist, aus den allein noch bis jetzt wiedergefundenen Uebersetzungen Lateinischer Aethiopischer und Arabischer Sprache soweit in seiner Urgestalt wiederhergestellt als dieses in unserer Zeit leicht möglich ist.

Ewald.

Die Abhandlung des Hrn. Hofrath Sauppe wird in der nächsten Nummer dieses Blattes erscheinen.

Ueber einige alte Drucke im Rathsarchive der Stadt Göttingen.

von

Dr. G. Schmidt, Assessor der K. S.

Das Archiv der hiesigen Stadt, das mich zur Herausgabe eines Urkundenbuchs längere Zeit beschäftigte, enthält einige alte Drucke, die bekannt zu machen nicht ohne Interesse sein dürfte.

1. Ein Ablaßbrief aus dem Jahre 1455. Als Deckel zu einer Kirchenrechnung von S. Johannis (registrum receptorum et expositorum domini Johannis Hovet in parrochiali ecclesia sancti Johannis opidi Gottingen ac alias, pasce inceptum anno Domini millesimo quingentesimo septimo) ist einer der seltenen auf Pergament gedruckten Ablaßbriefe aus den Jahren 1454 und 1455 benutzt, über welche der Geheimerath Pertz in den Abhandlungen der Berliner Akademie 1856, p. 706 — 19 gehandelt hat. Derselbe theilt die wenigen Exemplare, die auf uns gekommen sind, nach dem Vorgange Früherer, in zwei Klassen; die eine, als Gutenbergscher Druck bezeichnet (es existiren von ihr nur 4 Exemplare), aus dem Jahre 1454, unterscheidet sich gleich zu Anfang durch das U in Universis, sowie auch sonst in den Typen erheblich von der zweiten Klasse, die durch ein V im Anfange kenntlich ist. Diese pflegt als Pfistersсher Druck bezeichnet zu werden, wahrscheinlich aber gehört sie der Schefferschen Officin in Mainz an. Die Exemplare dieser Klasse, im Ganzen 18, unterscheiden sich wieder durch größeres oder kleineres Spatium zur schriftlichen Eintragung der Namen der Ablaßempfänger, wonach es drei Abtheilungen aus dem Jahre 1454, eine aus dem Jahre 1455 gibt. Zu

dieser letzten Abtheilung gehört das vorliegende Exemplar, das sich übrigens nur durch die Jahrszahl von denen unterscheidet, die mit einer halben Zeile Spatium das Jahr 1454 haben. Beinahe wäre auch die Jahrszahl mit den Schlußbuchstaben einiger Zeilen durch Mäusefraß zerstört, aber es ist wenigstens ein Theil des ersten Striches des V nach MCCCCL erhalten, so daß man über die Zahl nicht in Zweifel sein kann. Ausgestellt ist das Document für Dominus Joh. Godeman presbiter, Grete mater, Cort frater, Alheyt uxor, Borchardus Lampen, Al... et Borchardus filius, Metele Grev(en). Da diese Namen nicht sämmtlich in den dazu bestimmten Raum gingen, so ist ein Theil weiter unten eingeschrieben. Das Exemplar ist datirt *Gottinghen* anno Domini MCCCCLV, die vero *penultima* mensis *Aprilis*, das cursiv gedruckte ist geschrieben, wie in den vorhergehenden Worten in eroga*verunt* die letzten beiden Silben und in dem Worte debent das n durch einen zugeschriebenen Strich bezeichnet ist. Unterschrieben ist Theodericus Nycolai decretorum licentiatus et in premissis subdeputatus. Die Taxe ist nicht angegeben, das Siegel ist abgerissen, doch der Einschnitt im Pergamente noch zu sehn. Derselbe Subdeputirte erscheint in einem zu Einbeck am 12. Januar 1455 ausgestellten Briefe, bei Pertz p. 714, 3.

Ich benutze die Gelegenheit um einige Worte über die beiden auf der hiesigen kön. Bibliothek aufbewahrten Exemplare hinzuzufügen, da sie Pertz nicht ausführlich beschrieben, Laborde (débuts de l'impr. de Mayence et de Bamberg. Paris 1840) nur ungenau angeführt hat. Das Aeußere ist ganz gleich, nur sind sie vom Jahre 1454, aber die Zahl IIII ist durch einige Aenderungen in quinto verwandelt. Der eine (Laborde p. 9, Pertz p. 714, 7) ist 1455

die ultima mensis Aprilis (mit diesem Tage lief überhaupt der Ablaß ab) ausgestellt in Hildesheim für die devoti in Christo Hinrick Armesul, Kunne eius legitima, Hinricus eius filius, Hilleborg nutrix eius und unterschrieben von Henning . . . in premissis deputatus. Durch Beschneiden des Blattes ist der Zuname verstümmelt, vielleicht Tacke, es ist aber auch nicht unmöglich, daß es der bei Pertz p. 715 in einem aus Goslar den 10. April datirten Briefe genannte Papetram (?) ist. — Das zweite Exemplar (Laborde p. 8, Pertz p. 714, 4) ist in Lüneburg den 26. Januar 1455 von dem Hauptgehilfen des Petrus Chappius, Johann von Kronenberg, (de castro coronato) ausgestellt, der nachher eine Zeitlang in Mainz gefangen saß: der Empfänger ist der devotus in Christo dominus Gofridus Becker presbiter Verdensis dyocesis. Daß nur einer den Ablaß nahm, scheint sehr ungewöhnlich gewesen zu sein, denn gedruckt ist devoti und erst schriftlich in devot*us* verändert. Dieses letzte Exemplar gibt auch den Preis an, 11 fl., das Siegel fehlt bei beiden.

2) Abdruck einer päpstlichen Bulle vom Jahre 1461. Es ist eine Bulle des Papstes Pius II, Tibur XII Kal. Sept. 1461 (Archiv 1388) in dem bekannten Streite zwischen Diether von Isenburg und Adolf von Nassau um den Mainzer Stuhl, in welcher der erstere für abgesetzt erklärt und die Mainzer Diöcese aufgefordert wird, ihn zu meiden tamquam morbidam pecudem et pestilentem bestiam und sich gänzlich von ihm loszusagen. Sie ist im Ganzen richtig abgedruckt in Joannis, res Moguntiacae Vol. II, p. 154 *). Der vorliegende

*) Abgesehen von kleineren Aenderungen, z. B. ac statt et, tocius statt totius, liest Joannis Z. 5 omnibus ac singulis, der Abdruck omnibusque ac singulis, Z. 7. forta-

Papierabdruck, der notariell beglaubigt ist, ist ein Unicum, über die Officin läßt sich kaum etwas bestimmtes sagen, doch hat die Schrift Aehnlichkeit mit der Notenschrift der von Peter Scheffer 1477 gedruckten Institutiones, annähernd auch mit dem erwähnten Ablaßbriefe, was zu der Annahme stimmt, daß auch diese bei Scheffer gedruckt sind. Sonstige älteste Drucke der hiesigen Bibliothek, die Hr. Prof. Schweiger mir zu zeigen die Güte hatte, unterscheiden sich bedeutend von diesen Typen. Es sind im Ganzen 18 Zeilen, der Notar heißt Joh. Srik. Gedruckt wurde diese Bulle unstreitig nach dem Original und auf diese Weise an die verschiedenen Orte der Diöcese, zu der auch Göttingen gehörte, verbreitet.

3. Pergamentbrief des von Papst Innocenz VIII pro tuitione orthodoxae fidei contra Turcos bewilligten Ablasses 1488 (Archiv 561).

Beauftragt war mit diesem Ablaß Raymundus Peraudi, sacrae paginae professor, archidiaconus Alaisiensis in ecclesia Xanctonensi, sedis apostolicae prothonotarius ad Almaniam universaque et singula, provincias etc. Germaniae etc. orator, nuntius et commissarius apostolicus. Das vorliegende Exemplar ist für den presbiter Wilhelmus Winterberch den 25. März 1488 ausgestellt, Name des Empfängers, des Monats und des Tages sind geschrieben. Der Druck umfaßt 19 Zeilen und 7 Zeilen Absolutionsformel. Das rothe in einer Holzkapsel befindliche Siegel am Bindfaden

---

litiorum, hier fortelliciarum, Z. 9. dioeceseos, hier ecclesie, Z. 14 fehlen nach manifestum esset bei Joannis die Worte si quid in ecclesia Maguntina aut ex electione aut ex provisione nostra sibi competiisset. Z. 32 bei Joannis ad habendam majorem cautelam, im Abdruck ad habundantiorem cautelam.

hängend ist beschädigt, doch ist der unter dem Baldachin thronende Papst zu erkennen, unten 2 Wappen. Der Preis betrug $6^{1}/_{2}$ fl. — Raimund Peraudi ist nicht selbst in Göttingen gewesen sondern als sein Subcommissarius der Dortmunder Dekan Johannes Bemeren, der sich in einem Schreiben von Dortmund aus (Archiv 610) 1488 feria II. proxima post dominicam Palmarum bei dem Rathe für die günstige Aufnahme bedankt; er sei vom Rathe gütlich gehört und zugelassen, daß er das aufgetragene Werk mit Erhebung des Kreuzes und Verkündigung der Gnade für das Volk mit allen Sollennitäten und Herrlichkeiten ohne Hinderniß und Beeinträchtigung vollbracht, Opfer und Almosen, von frommen Leuten in die dazu bestimmten Kasten gelegt, ohne Weigerung und Widerrede mitgenommen habe. — Einen ähnlichen Brief erwähnt Pertz a. a. O. p. 719 für Nicolaus Heydelberg presbiter am 15. Juli 1489 ausgestellt, der Titel des Raymund Peyraudi lautet dort etwas anders, in Folge weiter ausgedehnter Vollmacht. Das Formular ist auch bei Fischer typogr. Seltenheiten VI, p. 51 beschrieben und abgedruckt, aber es ist 1488 statt 1480 zu lesen, s. a. van Praet, catalogue des livres imprimés sur velin de la bibliothèque du roi II, p. 28, N. 28.

Schließlich erwähne ich noch einen gedruckten Ablaßbrief des frater Goswinus de Orsoy, monasterii sancti Antonii Viennensis dyocesis canonicus necnon humilis praeceptor domus et curiae sancti Antonii in Lichtenberck Misnensis diocesis von 1502 (Archiv 1664), von Papst Innocenz VIII und Alexander VI autorisirt, für Frithicke Filthers. Das Siegel ist zerstört, es war ursprünglich von grünem Wachs.

Durch Herrn Hofrath Henle wurde die folgende „Mittheilung aus dem pathologischen Institut zu Göttingen“ vorgelegt.

I. Ueber Lymphgefäße in Geschwülsten.

Von

W. Krause.

In Geschwülsten lassen sich Lymphgefäße injiciren, die bei Scirrhus und Markschwamm in den Bindegewebsbalken des Stroma verlaufen. Enorm erweiterte Lymphgefäße des subcutanen Bindegewebes fanden sich in einer großen Schamlippe, deren Cutis die Decke für ein mehrere Pfund wiegendes Myxom bildete. Von diesen 0,1mm messenden Gefäßen aus hatten sich größere Stämme mit Leimmasse gefüllt; dieselben verliefen zwischen der Geschwulst und der Haut, im Allgemeinen dem Verlauf der Blutgefäße folgend, sie besaßen zierliche, rosenkranzförmige Anschwellungen, eine sehr dünne, mit dem Messer isolirbare Wandung und Klappen. Sie hatten 1—2mm Durchmesser und anastomosirten miteinander, die Länge der Stämme, soweit sie gefüllt waren, betrug mehr als 5 Centimeter.

II. Ueber die motorischen Endplatten.

In den Muskeln der Vögel endigen die Nerven mittelst Endplatten, die genau denselben Bau zeigen wie bei den Säugern. Auch hier kommen dichotomische und trichotomische Theilungen des in die Endplatte eingetretenen Nerven häufig, doch nicht constant vor. Die Größe der Endplatten beim Huhn entspricht den für Säuger angegebenen Maßen vollständig (S. diese Nachr. 1863. Nro. 2.). An den

feinsten Nervenstämmchen finden sich zuweilen Nervenknäuel.

In den Muskeln der Säugethiere zeigen sich außer den motorischen Nervenfasern, welche den bekannten Verlauf nehmen und ausschließlich in Endplatten endigen, noch andere in sehr sparsamer Anzahl. Dieselben begleiten die Muskel-Arterien; man findet Stämmchen aus zwei bis vier blassen (Remak'schen) Nervenfasern und einer doppeltcontourirten Fibrille bestehend, letztere nur vom halben Durchmesser der motorischen Muskelnerven. Durch ihren geschlängelten, zuweilen stark wellenförmigen Verlauf unterscheiden sie sich sehr auffallend von den motorischen Nerven, mit denen sie wahrscheinlich niemals anastomosiren. Es liegt nahe die blassen Nerven als für die glatten Muskeln der Gefäßwände bestimmte Elemente, die sparsamen, schmalen doppeltcontourirten dagegen als sensible Fasern zu deuten.

Weitere Mittheilungen über die berührten Gegenstände werden vorbehalten.

Untersuchungen über das Zinkäthyl

von R. Rieth und F. Beilstein.

Von dem Herrn Secretair vorgelegt.

Die nächste Veranlassung zu den folgenden Versuchen gab uns die Beobachtung, daß man sich Zinkäthyl auf eine viel leichtere Weise verschaffen kann, als unter Anwendung des kostspieligen Frankland'schen Digestor's. Pebal hatte schon vor kurzem ein vereinfachtes Verfahren beschrieben zur Dar-

stellung des Zinkäthyls, wir kamen aber beim Arbeiten nach Pebal's Vorschrift zu keinem günstigen Resultate. Es scheint, daß zum sichern Gelingen Bedingungen zu erfüllen sind, die noch nicht sicher gekannt sind. Nach dem Frankland'schen, sowie Pebal'schen Verfahren läßt man Jodäthyl auf granulirtes Zink einwirken. Wir versuchten an die Stelle des gewöhnlichen Zinks eine Legirung desselben mit Natrium anzuwenden. Bekanntlich hat Löwig mit bestem Erfolge zur Darstellung der Metallradikale zuerst die Anwendung der Natriumlegirungen eingeführt. Dieses Verfahren auf das Zink ausgedehnt, hat sich, wie in allen Fällen, auch hier auf das Beste bewährt.

Die Hauptsache bei dem neuen Verfahren ist die Darstellung einer tauglichen Legirung. Man erhitzt zu diesem Zweck in einem eisernen Tiegel 4 Theile Zink zum lebhaften Destilliren und trägt dann in einzelnen Stücken 1 Theil Natrium ein, indem man die jedes Mal eintretende heftige Einwirkung abwartet. Man rührt dann die Masse um, entfernt den Tiegel aus dem Feuer und gießt die nur noch schwach glühende Masse in einen hessischen Tiegel, der zum Schutz in einen größeren gestellt ist. Der Zwischenraum zwischen beiden Tiegeln ist mit trocknem Sand ausgefüllt. Nach dem Erkalten zerschlägt man den innern Tiegel und findet nun einen Metallklumpen, auf dessen Oberfläche eine Schicht Natrium abgelagert ist, welche sich durch ein Messer sehr leicht ablösen läßt. Den letzten Rest an Natrium entfernt man durch Eintauchen der Legirung in Wasser, sie wird dann mit Fließpapier abgetrocknet und ist nun zur Anwendung fertig. Man zertheilt und pulvert sie in einem eisernen Mörser und übergießt in einem Kolben 1 Thl. der Lagerung mit 1 Theil Jodäthyl. Den Kolben befe-

festigt man am einen aufrechtstehenden Kühler, dessen anderes Ende eine in Quecksilber tauchende Röhre trägt. Sind Kolben und Kühler mit Kohlensäure gefüllt, so erwärmt man ersteren gelinde in einem Wasserbade auf 60—70°. Sehr bald beginnt die Einwirkung, welche sich durch das Durchstreichen von Gasblasen durch das Quecksilber bemerkbar macht. Eine zu lebhafte Gasentwickelung muß man vermeiden, man entfernt dann das Wasserbad. In 2 Stunden pflegt die Zersetzung beendet zu sein, dann ist der ganze Kolbeninhalt fest geworden und alles Jodäthyl ist verschwunden. Man dreht dann den Kühler um und destillirt das fertige Zinkäthyl aus dem Oelbade ab.

I. Einwirkung der Chlorüre auf Zinkäthyl.

Die folgenden Versuche wurden in der Weise angestellt, daß man den Zinkäthyl haltenden Kolben mit einem aufrechtstehenden Kühler verband und die entwickelten Gase erst durch eine abgekühlte Röhre streichen ließ und dann durch 3 Kaliapparate, welche mit alkoholischem Schwefelkalium, wäßriger Kalilauge und Brom gefüllt waren. Dadurch war es möglich sich von dem lästigen Nebenproduct, dem Chloräthyl, zu befreien, das meiste davon wurde schon in der in einem Kältegemisch stehenden Röhre condensirt, der Rest wurde vom Schwefelkalium absorbirt.

1. Doppelt-Chlorkohlenstoff $\mathrm{CCl_4}$. Man konnte hierbei hoffen durch Anlagerung des Kohlenstoffs an Aethyl, dieses in Allyl überzuführen. Der Versuch zeigt aber, daß die Reaction nach folgender Gährung verläuft:

$$\mathrm{CCl_4 + 3ZnC^2H^5 = C^3H^6 + C^2H^4 + 3ZnCl + C^2H^5Cl}$$

Die Anlagerung des Kohlenstoffs hatte also Propylen erzeugt. CCl_4 wirkt sehr lebhaft auf Zinkäthyl ein, es erweichte eine große Menge Gas die vom Brom absorbirt wird. Wird nach Beendigung der Reaction der Brom enthaltende Kugelapparat mit Kali versetzt, so scheidet sich eine große Menge eines Bromürs ab, welches sich bei der Analyse als ein Gemenge Aethylen- und Propylenbromür auswies. Bekanntlich zeigt ein solches Gemenge nach äquivalenten Mengen, das sonderbare Verhältniß, daß es sich nicht durch einfache Destillation trennen läßt. Es siedet constant bei 135°, während Aethylenbromid bis 129° und Propylenbromid bei 141° siedet.

2. Chloroform. Die merkwürdigste Zersetzung des Zinkäthyls ist die durch Chloroform. Beide Körper wirken nur langsam auf einander ein, man muß sie mehrere Stunden lang in gelindem Sieden erhalten dann aber findet man das überraschende Resultat, daß sich hierbei Amylen gebildet hat. Man hat:

$$CHCl^3 + 3ZnC^2H^5 = C^5H^{10} + 3ZnCl + C^2H^6$$

Wir haben uns von der Bildung des Amylen überzeugt, indem wir die condensirte Flüssigkeit mit Brom übergossen und das gebildete Amylenbromid analysirten. Zugleich beobachteten wir die Bildung einer kleinen Menge Propylen. Die Entstehung eines stark kohlenstoffhaltigen Körpers wie Amylen aus so einfachen Verbindungen wie Chloroform und Zinkäthyl, scheint uns eine äußerst bemerkenswerthe Thatsache. Uns ist keine Reaction in der organischen Chemie bekannt, wo man durch eine glatte Reaction 3 Atome Kohlenstoff anlagern könnte wie hier, wo man aus der Reihe des Weingeistes direkt in die des Fuselöls übergeht.

3. Anderthalb Chlorkohlenstoff C^2Cl^6 wirkt sehr leicht auf Zink-Aethyl ein, er wird dabei zu Einfach-Chlorkohlenstoff reducirt:

$$C^2Cl^6 + ZnCH^5 = C^2Cl^4 + ZnCl + C^3H^5Cl$$

4. Einfach-Chlorkohlenstoff C^2Cl^4 wirkt selbst bei anhaltendem Sieden nicht auf Zinkäthyl ein.

5. Aethylenbromid wirkt langsam auf Zinkäthyl ein, indem es hierbei in Aethylen und Brom zerfällt.

$$C^2H^4, Br^2 + ZnC^2H^5 = C^2H^4 + BrC^2H^5 + BrZn.$$

II. Einwirkung der Aldehyde. Acetone u. s. w.

1. Essigsäurealdehyd wirkt nur langsam auf Zinkäthyl ein, unterhält man sie einige Stunden bei der Siedhitze des Aldehyds, so verbinden sie sich, ohne daß dabei andere flüchtige Verbindungen auftreten. Nach dem Abdestilliren des überschüssigen Aldehyds bleibt eine zähe Masse, die sich beim Erhitzen bräunt. Sehr merkwürdig ist die Zersetzung dieser Verbindung durch Wasser. Uebergießt man sie damit, so erhitzt sich dieselbe, es entweicht ein Gas und beim Destilliren der Flüssigkeit geht Acetal über

$$2(C^2H^4O + ZnC^2H^5) + H^2O = C^6H^{14}O^2 + C^2H^6 + Zn^2O.$$

2. Valeraldehyd. Nach dem Obigen konnte man vermuthen, daß sich aus dem Homologen des Aldehyds homologe Acetale bilden würden, der Versuch zeigt aber, daß hierber eine ganz andere Reaction eintritt. Den Aldehyden werden die Elemente

des Wassers entzogen und bilden sich dann eigenthümliche, complicirte Verbindungen.

Aus dem Valeraldehyd, welches beim Erwärmen lebhaft auf Zinkäthyl einwirkt, bildet sich ein gelbes Oel von der Zusammensetzung $\text{C}^{10}\text{H}^{18}\text{O}$. Die Reaction ist also folgende:

$$2\text{C}^5\text{H}^{10}\text{O} + \text{ZnC}^2\text{H}^5 = \text{C}^{10}\text{H}^{18}\text{O} + \text{CH}^6 + \text{ZnHO}$$

Dieser Körper ist aber schon früher von Fittig dargestellt worden, durch Einwirkung des gebrannten Kalks auf Valeraldehyd. Es erklärt sich nun in einfachster Weise die damals von Fittig beobachtete Thatsache, daß Valeraldehyd mit Aetzkalk erhitzt Valariansäure und Amylalkahol liefert. Es war damals nicht einzusehen, woher das zur Zersetzung nöthige Wasser herstamme. Wir können jetzt den Vorgang folgendermaßen erklären:

$$2\text{C}^5\text{H}^{10}\text{O} + \text{Ca}^2\text{O} = \text{C}^{10}\text{H}^{18}\text{O} + 2\text{CaHO} \text{ und}$$
$$2\text{C}^5\text{H}^{10}\text{O} + \text{CaHO} = \text{C}^5\text{H}^9\text{CaO}^2 + \text{C}^5\text{H}^{12}\text{O}$$

3. Oenanthol wirkt ebenfalls sehr leicht auf Zinkäthyl ein, man erhält hierbei einen öligen, in Wasser unlöslichen Körper von der Formel $\text{C}^{14}\text{H}^{26}\text{O}$.

$$2\text{C}^7\text{H}^{14}\text{O} + \text{ZnCH}^5 = \text{C}^{14}\text{H}^{26}\text{O} + \text{CH}^6 + \text{ZnHO}.$$

Außerdem scheint sich aber eine noch complicirtere Verbindung zu bilden.

4. Bittermandelöl wirkt sehr lebhaft auf Zinkäthyl ein.

5. Aceton. Nachdem durch das Obige festgestellt war, daß Zinkäthyl auf Aldehyde wasserentziehend einwirkt, war es interessant die Zersetzung des Acetons zu studiren, da bekanntlich aus dem Ace-

tan eine große Reihe von Verbindungen durch Wasserentziehung dargestellt sind. Es bildete sich hierbei Phoron, die Zersetzung erfolgt also auch hier genau wie bei der Einwirkung des Kalks auf Aceton

$$3C^3H^6O + 2ZnC^2H^5 = C^9H^{14}O + 2C^2H^6 + 2ZnHO.$$

6. Carbiolsäure und Amylalkohol wirken heftig auf Zinkäthyl. Die Zersetzung geschieht nach den Gleichungen

$$C_6H_6O + ZnC^2H^5 = C^6H^5ZnO + CH^6$$

$$C^5H^{12}O + ZnC^2H^5 = C^5H^{11}ZnO + C^2H^6$$

Nachrichten
von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 4. № 4. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 7. Februar.

(Fortsetzung.)

Bedeutung der Anführungen aus Aristoteles Rhetorik bei Dionysios von Halikarnaß für die Kritik des Aristoteles.

Von

Hermann Sauppe.

Mit Aristoteles Rhetorik schließt die Geschichte der attischen Beredsamkeit. In den Kämpfen des Lebens hatte sich dieselbe zur höchsten Blüthe entwickelt und nur eine dürftige Zusammenstellung äußerlicher Regeln und Kunstgriffe hatten die Schriften enthalten, die sich Lehrbücher dieser Kunst, τέχναι, nannten. Aristoteles erkennt das Unwissenschaftliche, das in dem Wesen der Beredsamkeit enthalten ist, und verliert bei seinen Betrachtungen nicht aus dem Auge, daß sie mehr oder weniger Ungebildete sich gegenüber habe, das bewegliche Element des Geschehenden behandeln müsse, nur Meinung, nicht Einsicht hervorrufen könne. Er hatte also die Absicht praktisch auf die Ausübung der Beredsamkeit einzuwirken. Indessen mit dem Gehalt des attischen Lebens schwand auch die Beredsamkeit und Aristoteles Rhetorik gleicht einer Grabrede, die mit sei-

nem und klarem Verständniß das Wesen eines großen Todten zum belehrenden und mahnenden Bilde der Gattung erweitert.

So fand sie wenig Beachtung; auch Cicero, obgleich er sie gelesen zu haben versichert (de Or. 2 §. 160), zeigt nirgends eingehendere Bekanntschaft mit derselben. Die Rhetorenschulen, die bald nach Aristoteles entstanden, hatten für ihre unfruchtbaren Uebungen andere Zwecke und es gewannen die Lehrbücher, früher des Hermagoras von Rhodos, dann des Apollodoros von Pergamum und Theodoros von Gadara, zuletzt des Hermogenes von Tarsos ebenso in den griechischen Städten Europas und Asiens, als zu Rom allgemeinen Beifall und ausschließliche Geltung. Namentlich schließt sich an die dürren Schriften des Hermogenes die trübe Emsigkeit der Schulen fast ein Jahrtausend hindurch an. Es ist deshalb kaum auffällig, daß, von allgemeinen Erwähnungen bei andern Schriftstellern abgesehen, Stellen der aristotelischen Rhetorik wörtlich nur von Dionysios von Halikarnassos, dem Zeitgenossen des Oktavianus Augustus, angeführt werden und von sachlichem Eingehn in den Inhalt derselben nur das kurze Bruchstück aus unbestimmter Zeit über Frage und Antwort Zeugniß gibt, was Seguier de St. Brisson zuerst 1838 aus einer pariser HS. veröffentlicht, dann Schneidewin (Rhein. Mus. 5 p. 261 ff), zuletzt L. Spengel (Rhet. Gr. 1 p. 165 ff.) wiederholt und als Umschreibung des 18. Kapitels des 3. Buches erkannt haben.

Es ist daher auch wunderbarer, daß sich die Rhetorik überhaupt bis auf unsere Zeit erhalten hat, als daß verhältnißmäßig nur sehr wenige Handschriften vorhanden sind. Von diesen sind in der Gaisfordschen Ausgabe (Oxonii 1820) fünf pariser, von Immanuel Bekker (Berolini, 1831) eine pa-

riser, zwei vaticanische und eine venetische verglichen. Aber unter allen ist immer noch die des 11. Jahrhunderts, welche Pietro Vettori von ihrem damaligen Besitzer, dem Kardinal Nicolaus Rodulphus, mitgetheilt erhielt und bei seiner Ausgabe 1547 zum Grund legte, jetzt in Paris, bei Gaisford A, bei Becker A[c], ohne allen Vergleich die beste. Spengel hat mit Recht mehr als einmal (Specimen commentariorum in Ar. libros de arte rhetorica. Monachii, 1839 und Ueber die Rhetorik des Aristoteles. München, 1851) geltend gemacht, daß sie die einzige sichere Ueberlieferung enthalte, die Abweichungen der übrigen nur auf Nachlässigkeit beruhn oder auf willkürliche Aenderungen zurückgehn. Obgleich J. Bekker ihr zumeist folgte, so haben doch sowohl Spengel, als neuerdings J. Vahlen (Zur Kritik aristot. Schriften. Wien, 1861 p. 36 ff.) und H. Bönitz (Aristotelische Studien. I. Wien, 1862. p. 86 ff.) gezeigt, daß sich bei scharfer Erwägung des Gedankens auch, wo Bekker abgewichen ist, das, was sie bietet, fast immer als das Richtige oder doch als unverfälschte Spur des Richtigen ergiebt.

Mit der HS. A[c] stimmt gegen die andern meistens die alte lateinische Uebersetzung, die Wilhelm von Moerbeke im 13. Jahrh. gefertigt hat, obgleich dieselbe zum Theil auch schon dieselben Fälschungen vor sich gehabt hat, die sich jetzt in den übrigen HSS. finden. So liest man jetzt mit P. Victorius 2, 25 p. 1402 b 3 *ἢ κατὰ μέρος, ὅτι οὐκ ἂν ἐλέγετο Καύνιος ἔρως, εἰ μὴ ἦσαν καὶ πονηροὶ ἔρωτες.* wofür A[c] *καύνικος* hat, während die übrigen HSS. *κάλλιστος ἢ κάκιστος* bieten. Von jemand, der *καύνικος* nicht verstand, waren an den Rand einer HS. die Vermuthungen *κάλλιστος, ἢ κάκιστος* geschrieben worden. Der, welcher diese HS. abschrieb, nahm statt des auch ihm unverständlichen

Wortes beide Vermuthungen zusammen in den Text auf. Aus der HS., in der dies zuerst geschah, stammen alle übrigen, auch die, aus welcher Moerbeke übersetzte: *non utique diceretur optimus aut pessimus amor.* — Daß ferner 2, 23 p. 1397 b 17 die ursprüngliche Fassung in A^c erhalten sei, die in den übrigen HSS. auf willkürliche Weise abgekürzt ist, hat Spengel (über die Rh. d. Arist. p. 57 f.) mit Recht bemerkt. Unter Vergleichung aber von Topik 2, 10 ist das, was A^c erhalten hat, so zu verbessern und zu ergänzen: *τὸ δ' ὅτι τοὺς πλησίον τύπτει, ὅς γε καὶ τὸν πατέρα τύπτει ἐκ τοῦ ὅτι εἰ τὸ ἧττον ὑπάρχει, καὶ τὸ μᾶλλον ὑπάρχει. τοὺς γὰρ πατέρας ἧττον τύπτουσιν ἢ τοὺς πλησίον. ἢ δὴ οὕτως, ἢ εἰ ὃ (ὧ A^c) μᾶλλον ὑπάρχει, μὴ ὑπάρχει, [οὐδ' ὃ ἧττον], ἢ ᾧ ἧττον, εἰ ὑπάρχει, [καὶ ᾧ μᾶλλον ὑπάρχει]· ὁπότερον [δὴ] δεῖ δεῖξαι, εἴθ' ὅτι ὑπάρχει εἴθ' ὅτι οὔ.* Moerbeke fand in seiner HS. nicht mehr, als in den andern außer A^c steht: *τύπτει ἐκ τοῦ εἰ τὸ ἧττον ὑπάρχει καὶ τὸ μᾶλλον ὑπάρχει, καθ' ὁπότερον ἂν δέῃ δεῖξαι,* —.

So vortrefflich aber auch A^c ist, in nicht wenigen Fehlern, falschen Zusätzen und Lücken stimmt auch diese HS. mit allen übrigen überein. P. Victorius und Spengel (p. 54) haben schon auf die falsche Wiederholung einer Stelle 1, 9 in dem 16. K. des 3. Buchs und die wahrscheinlich in Folge davon entstandene Lücke hingewiesen. Ich will nur zwei ähnliche Stellen hinzufügen. I. 2, 23 p. 1397 b 18 hat Bekker die Verse*)

---

*) Sollten sie nicht aus Antiphons *Μελέαγρος* sein? Vgl. 2, 2 p. 1379 b 15 und 2, 23 p. 1399 b 26. Vielleicht sind aus demselben Stück auch die vier ersten Verse von denen, welche Aristoteles kurz vorher (p. 1397 a 13)

καὶ σὸς μὲν οἰκτρὸς παῖδας ἀπολέσας πατήρ·
Οἰνεὺς δ' ἄρ' οὐχὶ κλεινὸν ἀπολέσας γόνον;

hergestellt, indem er für *ἀπολέσας κλεινότατον* aus A^c *κλεινὸν ἀπολέσας* aufnahm und *τὸν Ἑλλάδος,* was nach *οὐχὶ* in allen HSS. steht, tilgte. Ganz wie in A^c hat Moerbeke *τὸν Ἑλλάδος* und *κλεινὸν* gelesen: *meus ego* (l. *Oeneus ergo*) *non eladis gloriosum perimens germen.* Der wunderliche Zusatz *τὸν Ἑλλάδος* stammt wahrscheinlich aus den irgendwie mißverstandenen Versen des Antiphon, die Aristoteles p. 1399 b 27 anführt *ὅπως δὲ μάρτυρες ἀρετῆς γένωνται Μελεάγρῳ πρὸς Ἑλλάδα.* — II. Aristoteles giebt 1, 15 p. 1375 a 27 an, daß der Redner, wenn ein geschriebenes Gesetz ihm entgegensteht, sich auf das ungeschriebene, unveränderliche, natürliche berufen solle, und fügt hinzu: *ὅθεν εἴρηται τὰ ἐν τῇ Σοφοκλέους Ἀντιγόνῃ· ἀπολογεῖται γὰρ ὅτι ἔθαψε παρὰ τὸν νόμον, ἀλλ' οὐ παρὰ τὸν ἄγραφον·*

οὐ γάρ τι νῦν γε κἀχθές, ἀλλ' ἀεί ποτε.
ταῦτ' οὖν ἐγὼ οὐκ ἤμελλον ἀνδρὸς οὐδενός.

Man begreift nicht, warum Aristoteles die Verse nicht gleich nach *Ἀντιγόνῃ* gesetzt, und warum er nur Vers 456 angeführt, 457 aber, mit dem zusammen jener erst einen Sinn gibt, ausgelassen, dann wieder 458 hinzugefügt habe, der erst mit dem nächsten verbunden verständlich wird. Auch sage man nicht, daß Aristoteles die Verse als bekannt vorausgesetzt und deshalb nur daran erinnert habe: hat er doch erst 1, 13 p. 1373 b 12 die Verse 456 und 457 beide

---

anführt. Wir würden dann erfahren, daß Antiphon sich ganz der homerischen Gestaltung der Sage anschloß. Ilias *I*, 598: *τῷ δ' οὐκέτι δῶρα τέλεσσαν.* Kekule, de fab. meleagrea p. 6 ff. Die andern drei Verse bei Aristoteles sind euripideische: Nauck frg. 400.

ausgeschrieben. Aber eben auf diese Stelle weist er 1, 15 nur zurück und hat deshalb hier gar keine Verse hinzugefügt, die erst später am Rande beigeschrieben und dann in den Text gekommen sind. Meinte vielleicht der, welcher V. 458 dazusetzte, ἔμελον, persönlich gebraucht wie Electra 342? Meinte er so einen vollständigen Gedanken vor sich zu haben? Moerbeke wenigstens übersetzt so: *non enim nunc et heri sed semper. haec igitur non ego curabam hominibus* (l. *hominis*) *nullius*. Damit könnte auch ταῦτ' οὖν für das sophokleische τούτων im Zusammenhang stehn.

Wann aber sind die Fehler entstanden, welche über die Zeit der HS. A^c zurückgehn? Ohne Zweifel sind im Laufe der Zeit manche hinzugekommen, aber wie früh schon der Anfang der Verderbniß zu setzen sei, zeigt sich, wenn wir die Gestalt, in welcher Dionysios von Halikarnaß einige Stellen anführt, mit der jetzigen Ueberlieferung vergleichen. Daß der Text der Rhetorik schon in jener Zeit, also etwa 300 Jahre nach Aristoteles, wesentlich ebenso verderbt war, als er jetzt in A^c vorliegt, denke ich im Folgenden erweisen zu können.

Freilich muß man zuerst wissen, was Dionysios geschrieben habe, und bei der Beschaffenheit der Ausgaben war dies bisher nicht möglich. Mir stehn aber genaue Vergleichungen*) von zwei pariser HSS. (A. B.) und die Vergleichung einer HS., die sich am Rande eines Exemplars der sylburgschen Ausgabe in der Universitätsbibliothek zu Leipzig befindet, (V) zu Gebote: diese und die Vergleichungen einer mailänder (M) und einer pfälzer im Vatican (P), welche van Herwerden in seiner kürzlich erschienenen, sonst für diese Untersuchung nirgends etwas

*) die bei Gros sind ganz unzuverlässig.

darbietenden Ausgabe der beiden Briefe an Ammäus und des an Pompejus mittheilt (Gröningen, 1861 *), machen es mir möglich über das, was Dionysios geschrieben hat, mit größerer Sicherheit zu urtheilen, obgleich alle HSS. desselben sehr jung sind und aus éiner, ziemlich verdorbenen Quelle stammen.

Die sechs Stellen, welche Dionysios anführt, finden sich alle in dem ersten Briefe an Ammäus. Ich bespreche sie in der Folge, die für die Bestimmung meines Aufsatzes am angemessensten erschien.

1. Dionysios führt K. 12 (p. 747 R.) zum Beweise, daß Demosthenes Rede vom Kranze vor der Rhetorik gearbeitet sei, aus 2, 23 p. 1397 a 23 (und zwar wörtlich) folgendes an: *ταῦτα κατὰ λέξιν γράφει· Ἄλλος ἐκ τῶν πρὸς ἄλληλα· εἰ γὰρ θατέρῳ τὸ πεπονθέναι, καὶ εἰ κελεῦσαι, καὶ τὸ πεποιηκέναι· οἷον ὡς ὁ τελώνης ὁ Διομέδων „εἰ γὰρ μηδ' ὑμῖν αἰσχρὸν τὸ πωλεῖν, οὐδ' ἡμῖν τὸ ὠνεῖσθαι". καὶ εἰ τῷ πεπονθότι καλῶς καὶ δικαίως ὑπάρχει, τῷ πεπραγμένῳ ὑπάρξει καὶ τῷ ποιήσαντι ἢ ποιοῦντι. ἔστι δὲ τοῦτο παραλογίσασθαι· οὐ γάρ, εἰ δικαίως ἔπαθεν ἄν, καὶ δικαίως ὑπὸ τούτου πέπονθεν· διὸ δεῖ σκοπεῖν χωρίς, εἰ ἄξιος ὁ παθὼν παθεῖν καὶ ὁ ποιήσας ποιῆσαι, εἶτα χρῆσθαι ὁποτέρως ἂν ἁρμόττῃ. ἐνίοτε γὰρ διαφωνεῖ τὸ τοιοῦτον, ὥσπερ ἐν τῷ Ἀλκμαίωνι τῷ Θεοδέκτου, καὶ οἷον ἡ περὶ Δημοσθένους δίκη καὶ τῶν ἀποκτεινάντων Νικάνορα'. τίς οὖν ἐστιν ἡ Δημοσθένους δίκη καὶ τῶν ἀποκτεινάντων Νικάνορα, περὶ ἧς ὁ φιλόσοφος γέγραφεν, — ἢ ἡ πρὸς Αἰσχίνην ὑπὲρ Κτησιφῶντος;* So die HSS. Daß Z. 3 nach *θατέρῳ* das, was bei Aristoteles steht, *ὑπάρχει τὸ*

*) Eine Beurtheilung derselben von mir enthalten die Gel. Anzeigen, 1863, S. 121 ff.

καλῶς ἢ δικαίως ποιῆσαι, θαιέρῳ, wegen des Homoioteleutons ausgefallen ist, hat schon Stephanus gesehn. Wenn er aber τὸ καλῶς καὶ τὸ δικαίως geschrieben hat, so folgte er nur der Lesart der aristotelischen Stelle, die er in den Ausgaben seiner Zeit vorfand. Ebenso ist Z. 4 nach ΔΙΟΜΕΔΩΝ ausgefallen ΠΕΡΙΤΩΝΤΕΔΩΝ, was bei Aristoteles steht. Daß Z. 6 τὸ nach πεπονθότι fehlt, ist leichtes Versehn. καὶ δικαίως für ἢ δικαίως stimmt mit den geringeren HSS. des Aristoteles. Wunderbar ist das Folgende, Z. 7 f. Statt der offenbar verdorbenen Worte steht bei Aristoteles in den geringeren HSS. (mit denen Moerbeke stimmt): ὑπάρχει, καὶ τῷ ποιήσαντι, καὶ εἰ τῷ ποιήσαντι, καὶ τῷ πεπονθότι, in A^c dagegen ὑπάρχει καὶ τῷ πείσαντι ἢ ποιήσαντι. Daß der Zusatz καὶ εἰ — πεπονθότι falsch sei, da er nur das Vorausgegangene εἰ γὰρ θαιέρῳ — τὸ πεπονθέναι wiederholen würde, hat Spengel bemerkt (p. 45). Ohne Zweifel ist aber dann das Participium undeutlich geschrieben gewesen und wir haben vier Conjekturen dafür, in A^c πείσαντι und ποιήσαντι, bei Dionysios πεπραγμένῳ, ποιήσαντι, ποιοῦντι, außerdem ist bei Dionysios noch das Glossem ὑπάρξει dazugekommen. Aristoteles kann nur geschrieben haben ὑπάρχει, καὶ τῷ ποιήσαντι, wie in Spengels Ausgabe steht. Z. 8 haben die HSS. des Dionysios τοῦτο wie A^c, während die geringeren HSS. des Aristot. ἐν τούτῳ geben. Statt dessen, was Z. 9 f. steht, findet sich bei Aristoteles: εἰ γὰρ δικαίως ἔπαθέν τι, δικαίως πέπονθεν, ἀλλ' ἴσως οὐχ ὑπὸ σοῦ. Spengel meint, daß ἀπέθανε, was hier die geringeren HSS. für ἔπαθέν τι bieten, eine glückliche Verbesserung sei und daß die Abweichungen bei Dionysios nicht diesem selbst zugeschrieben werden dürfen, sondern spätere Aenderungen seien. Aber was soll ἀπέθανεν?

Das wäre ein Beispiel, während Aristoteles sich hier nur der allgemeinen Ausdrücke παθεῖν und ποιῆσαι bedient. Freilich kann es nicht heißen εἰ γὰρ δικαίως ἔπαθέν τι, δικαίως πέπονθεν. Aber δικαίως πέπονθεν ist nur erklärendes Glossem zu den WW. ἀλλ' ἴσως οὐχ ὑπὸ σοῦ, welches dann an die falsche Stelle gerathen ist. So erhalten wir zwei Fassungen für denselben Gedanken, bei Dionys. οὐ γάρ, εἰ δικαίως ἔπαθέν τι (so ist wohl für ἄν zu lesen), καὶ δικαίως ὑπὸ τούτου (auch hier halte ich πέπονθεν für Glossem), und bei Aristot. εἰ γὰρ δικαίως ἔπαθέν τι, ἀλλ' ἴσως οὐχ ὑπὸ σοῦ. Aehnliche zwiefache Fassungen sind ja schon, mögen sie nun von Schreibern, die mehr auf den Gedanken, als die Worte sahen, oder zum Theil von Aristoteles selbst oder späteren Aristotelikern herrühren, von Spengel im 7. Buche der Physik und in der Rhetorik (über die Rhet. p. 51), in der Nikomachischen Ethik von Rassow (emendat. aristot. p. 9) und Andern, in den BB. de anima und de partibus animalium von Torstrik nachgewiesen worden. Aehnliches andere wird uns noch ferner begegnen. — Z. 10. Nach πέπονθεν folgen in mehreren HSS. des Dionysios die Worte ὡς ὁ φόνου ἄξια ποιήσας πατήρ, εἰ ὑπὸ τοῦ υἱοῦ τοῦ ἑαυτοῦ τὴν ἐπὶ θανάτῳ ἀπάγεται. Aber sie fehlen in B und M, wie bei Aristoteles. Daß sie nicht ächt sein können, weil sie an unrechter Stelle stehn und an der richtigen Stelle das identische Beispiel von Alkmäon und Eriphyle folgt, bemerkt Spengel. Wir haben also einen in alten HSS. des Aristoteles, von denen jetzt nur noch in Dionysios Abschrift eine Spur vorliegt, erst am Rande gemachten Zusatz, der auf eine Erinnerung an den platonischen Euthyphron zurückgehn mag. Es ist ganz konsequent, daß in den HSS., welche diesen Zu-

satz haben, dann *διὸ* fehlt, so daß die folgenden Worte *δεῖ σκοπεῖν* — den Nachsatz zu *εἰ* — *ἀπάγεται* bilden. — Z. 12. Zwar haben A *ἁρμόττει*, B *ἁρμόττει* (η), indessen hat doch wohl Dionys. mit den geringeren HSS. des Aristoteles *ἂν ἁρμόττῃ* geschrieben. Auch *ἐνίοις*, was Z. 13 in AV steht, ist wohl nur Verschreibung für *ἐνίοτε*, was B und MP (wenn Herwerden zuverlässig ist) wie die aristot. HSS. haben. Spengel vermuthete *ἐν ἐνίοις*. — Z. 14 *Ἀλκμαίωνι*, wie die geringeren HSS. des Arist.; da aber A' *ἀλκμέονι* hat, so ist *Ἀλκμαίονι* (oder *Ἀλκμεῶνι*) zu lesen: vgl. meine Vorrede zu der kleinen zürcher Ausg. des Platon B. 10 p. XIII Meineke com. gr. 3 p. 106 f. — Nach *τῷ Θεοδέκτου* (*τοῦ Θ.* ist nur Druckfehler der reisk. Ausgabe, was ich Herwerdens wegen erwähne) hat Dionys. die weitere Ausführung weggelassen, die bei Arist. folgt: ohne Zweifel, weil sie für seinen Zweck unnöthig war. Man kann sich selbst denken, daß er dies durch Punkte oder Striche angedeutet hatte. — Z. 15 hat D. wie A. *Νικάνορα*. Daß aber Dionys. nur éinen Proceß verstanden habe, nicht wie Reiske wollte, zwei, zeigt nicht nur die Wiederholung der Worte, sondern, wenn man diese mit Reiske streichen wollte, schon das Fehlen des Artikels *ἡ* vor *τῶν ἀποκτεινάντων* Z. 15. Daß Aristoteles nur éinen verstand, zeigt seine Erklärung: *ἐπεὶ γὰρ δικαίως ἐκρίθησαν ἀποκτεῖναι, δικαίως ἔδοξεν ἀποθανεῖν*. Was ist aber für ein Nikanor gemeint? Harpokration sagt: *Νικάνωρ· Ὑπερείδης ἐν τῷ κατὰ Δημοσθένους* (§. 14 der ägypt. Bruchstücke). *τρεῖς γεγόνασι Νικάνορες, ὁ μὲν υἱὸς Βαλάκρου, ἕτερος δὲ Παρμενίωνος υἱός, ἄλλος δὲ Σταγειρίτης τὸ γένος, οὗ μνημονεύοι ἂν νῦν ὁ ῥήτωρ*. Parmenions Sohn starb 330 in Asien in Folge

von Krankheit; der Stagirite wurde von Kassander getödtet 318; Balakros Sohn ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen, wenn Droysen Diadochen 1 S. 758 Recht hat, lebte er noch 301. Keiner kann also gemeint sein; ebensowenig passen der Satrap von Kappadokien, der Feldherr des Ptolemäos, der Bruder Kassanders (Droysen Diad. 1 p. 152). Auch würde Aeschines kaum die Erwähnung einer so bedenklichen Geschichte über Demosthenes versäumt haben. Suchen wir bei Aeschines, was wohl gemeint sein könne, so finden wir die Erzählung von der Ermordung des Nikodemos und den Anfechtungen, die Demosthenes daraus erwuchsen, ganz entsprechend: es kann kein Zweifel sein, daß Aristoteles Bemerkung auf sie gehe und also *Νικόδημον* bei demselben herzustellen sei. Es genügt über diese Angelegenheit auf A. Schäfers Leben des Dem. 2 p. 96ff. zu verweisen, aus dem ich sehe, daß schon Spengel (spec. comment. in Aristot. l. 2. c. 23 de arte rhet. p. 12) an Nikodemos gedacht habe. Nur das füge ich hinzu, daß wahrscheinlich die Klage des Meidias gegen Demosthenes vor dessen Eintritt in den Rath bei der Dokimasia zu verstehn sei. Aber wie kam doch Dionysios, auch wenn er schon *Νικάνορα* in seinem Aristoteles vorfand, dazu, in diesem Proceß die Klage gegen Ktesiphon zu vermuthen? Spengel meint, weil er die bei Aristoteles folgenden Worte *ἐπεὶ γὰρ δικαίως ἐκρίϑησαν ἀποκτεῖναι, δικαίως ἔδοξεν ἀποϑανεῖν* in seinem Exemplar des Aristoteles nicht vorgefunden habe. Aber dies zugegeben, wie befreien wir Dionysios von der Nachlässigkeit die Worte *καὶ τῶν ἀποκτεινάντων Νικάνορα* gar nicht berücksichtigt zu haben, die er doch mit abgeschrieben hatte? Von einem Nikanor ist ja in der ganzen Rede vom Kranze so wenig, als in der des Aeschines gegen Ktesiphon die

Rede, geschweige von seiner Ermordung. Es ist also kein Grund vorhanden anzunehmen, daß die erwähnten Worte in der von Dionysios benutzten HS. gefehlt haben, vielmehr müssen wir glauben, daß Dionysios bei seinem Ausziehen dessen, was er für den Beweis der späten Entstehung der Rhetorik brauchen zu können meinte, das Nähere wie über Alkmäon, so auch über den demosthenischen Proceß weggelassen und dann sich nur an seine Auszüge gehalten habe. Aber eine andere Bemerkung Spengels (über die Rhet. p. 46) ist ebenso wichtig als unwiderleglich. Dionysios fand das Beispiel des demosthenischen Rechtshandels, wo es jetzt steht, nach den Worten über Alkmäon. Und doch kann Aristoteles weder dies Beispiel, noch das folgende von dem zu Theben Ermordeten, was schon Buhle mit Recht auf die Erzählung bei Xenophon Hell. 7. 3, 12 bezieht, an dieser Stelle angeführt haben; denn es sind nicht Beispiele des παραλογίσασθαι, wie das von Alkmäon und Eriphyle, sondern für die beiden Arten des τόπος ἐκ τῶν πρὸς ἄλληλα, das demosthenische für den Satz εἰ θατέρῳ ὑπάρχει τὸ δικαίως ποιῆσαι, θατέρῳ τὸ πεπονθέναι, das thebische für den zweiten Satz: εἰ τῷ πεπονθότι τὸ δικαίως ὑπάρχει, καὶ τῷ ποιήσαντι. Darin aber kann ich nicht beistimmen, wenn Spengel meint daß beide Beispiele von Aristoteles nach καὶ τῷ ποιήσαντι hinzugefügt seien und daß die jetzt dazwischen stehende Bemerkung über den möglichen Fehlschluß erst später von ihm am Rande hinzugesetzt worden sei und deshalb nicht ihre richtige Stelle gefunden habe. Da nemlich Aristoteles für den ersten Satz schon das Beispiel von Diomedon gegeben hat, so kann er nicht nach diesem erst den zweiten Satz καὶ εἰ τῷ πεπονθότι — ποιήσαντι hinzugefügt und dann noch wieder ein zweites Beispiel (das

demosthenische) für den ersten Satz gebracht haben. Vielmehr muß sich dies an das von Diomedon angeschlossen haben, so daß das von Diomedon für *καλῶς*, das von Demosthenes für *δικαίως* galt. Also *ὠνεῖσθαι. καὶ ἡ περὶ Δημοσθένους δίκη — ἔδοξεν ἀποθανεῖν.* Und merkwürdig genug ist es, daß *οἷον* zwischen *καὶ* und *ἡ* wirklich in A^c fehlt. Dann nach *καὶ τῷ ποιήσαντι* mußte das thebische Beispiel folgen *οἷον περὶ τοῦ Θήβησιν ἀποθανόντος — ἀποθανόντα.*

So viel also erhellt aus dieser ersten Anführung bei Dionysios, daß er eine Handschrift des Aristoteles vor sich hatte, die im Ganzen gegen die geringeren HSS. mit A^c übereinstimmt, aber auch schon dieselben Fehler wie diese enthielt, übrigens von der, aus welcher wohl nach manchen Zwischengliedern A^c stammt, verschieden war, da sich in ihr auch Nachlässigkeiten fanden, von denen sich A^c frei zeigt (*τῷ πεπραγμένῳ ἢ ποιοῦντι, ὑπάρξει*), und umgekehrt (*δικαίως πέπονθεν*), einiges auch eine andere Fassung hatte (*οὐ γὰρ — ὑπὸ τούτου*).

2. In demselben Kapitel 12. führt Dionysios (p. 745 R.) aus 2, 24 der Rhetorik (p. 1401 b 29) Folgendes an: *Διεξιὼν γὰρ τοὺς τόπους τῶν ἐνθυμημάτων ὁ φιλόσοφος καὶ τὸν ἐκ τῆς αἰτίας τίθησι. παρέξομαι δὲ τὴν ἐκείνου λέξιν· Ἄλλος παρὰ τὸ ἀναίτιον ὡς αἴτιον· οἷον τῷ ἅμα ἢ μετὰ τοῦτο γεγονέναι. τὸ γὰρ μετὰ τοῦτο* 5 *ὡς διὰ τοῦτο λαμβάνουσι, καὶ μάλιστα οἱ ἐν ταῖς πολιτείαις· ὡς ὁ Δημάδης τὴν Δημοσθένους πολιτείαν πάντων τῶν κακῶν αἰτίαν· μετ' ἐκεῖνο γάρ.'* Die aristotelischen HSS. weichen gar nicht unter einander ab, außer daß Q Z. 7 für *οἷον ὡς* nur *οἷον* hat. Daß in denen des Dionysios an dieser Stelle dagegen nur *ὡς* steht, ist unerheblich. Von Bedeutung ist nur das, daß bei Dionysios die HSS.

alle blos μετ' ἐκεῖνο γάρ haben, während bei Ar. steht: μετ' ἐκείνην γὰρ συνέβη ὁ πόλεμος, was Stephanus aus Aristoteles auch bei Dionysios aufnahm. Es ist diese Abweichung schwerlich Fehler der Abschreiber bei Dionysios, noch Aenderung von diesem selbst, sondern eine andere Fassung des Gedankens, die sich in der HS. des Aristoteles fand, welche Dionys. benutzte. Wahrscheinlich hatte Dionysios Z. 1 τῶν φαινομένων ἐνθυμημάτων geschrieben.

3. Dionysios führt K. 11 (p. 739 R.) aus der Rhetorik 2, 23 an, was Aristoteles über den τόπος ἐκ τοῦ τὸν χρόνον σκοπεῖν p. 1397 b 27 ff. sagt: Θήσω δ' αὐτὴν τὴν τοῦ φιλοσόφου λέξιν. "Ἄλλος εἰς τὸν χρόνον σκοπεῖ. οἷον ὡς ὁ Ἰφικράτης ἐν τῇ πρὸς Ἁρμόδιον, ὅς „Εἰ πρὶν
5 ποιῆσαι ἠξίουν τῆς εἰκόνος τυχεῖν, ἐὰν ποιήσω, ἔδοτε ἄν· ποιήσαντι δ' οὐ δώσετε; μὴ τοίνυν μέλλοντες μὲν ὑπισχνεῖσθε, παθόντες δ' ἀφαιρεῖσθε." καὶ πάλιν πρὸς τὸ διὰ Θηβαίων διιέναι Φίλιππον εἰς τὴν Ἀττικήν, ὅτι, εἰ πρὶν βοη-
10 θῆσαι Φωκεῖς ἠξίου, ὑπέσχοντο ἄν· ἄτοπον οὖν, εἰ διότι προεῖτο καὶ διέσπευσεν, μὴ δώσουσιν.' Z. 3 ὅς (V ὡς) für ὅτι, die Auslassung der Präposition Z. 10 vor Φωκεῖς, Z. 11 δώσουσιν für διήσουσιν (neben διοίσουσιν in QY^b des Arist.) sind eben so nur Versehen einer frühern HS. des Dionysios, die aus ihr in alle uns erhaltenen spätern übergegangen sind, wie Z. 7 ὑπισχνεῖσθαι in A a pr. m., ἀφαιρεῖσθαι in AB (übereinstimmend mit A^c des Aristoteles), ἔδοξε für ἔδοτε Z. 6 in ABM, δόντι für διότι Z. 11 in BMV, τόδε Ἀθηναίων für τὸ διὰ Θηβαίων Z. 8 in A Versehn einzelner späterer HSS. sind, wie sie überall wieder entstehn können. Deshalb ist auch Z. 5 ἠξίου in ABM und ποιήσῃ in AM ebenso nur für späteres, zu-

fälliges Versehn zu achten, obgleich beides auch in QY^b^Z^b (und Moerbeke: *dignificabit – si fecisset*), steht; ἠξίουν und ποιήσω in V, ποιήσω in B bürgen dafür, daß hier keine altüberlieferte Verschiedenheit der Lesart vorliegt. Da wir wissen, daß Iphikrates selbst sprach (orat. att. fragm. p. 178 f.), und ἔδοτε nebst den andern Verba zeigt, daß wir nicht wie in dem zweiten Beispiele, wo Arist. nur dem Gedanken nach anführt, was die Gesandten zu Gunsten des Philippos vorbrachten (vgl. Spengel spec. comm. in l. 2 c. 23 p. 15), oratio indirecta, sondern die Worte des Iphikrates selbst vor uns haben, so ist es wunderbar genug, daß Herwerden ἠξίου und ποιήσῃ aufgenommen hat. Auch διέσπευσεν halte ich nur für Versehn eines älteren Abschreibers des Dionysios. Aus *ΚΑΙΠΙΣΤΕΥΣΕ* (wie es wohl hieß) konnte leicht *ΚΑΙΔΙΕΣΠΕΥΣΕ* verlesen werden. Indessen über das Alter dieses Versehens kann man zweifelhaft sein; es könnte sich schon in dem Exemplar des Aristoteles, welches Dionysios vorlag, gefunden haben. Denn Z. 3 εἰς τὸν χρόνον σκοπεῖ, was auch in QY^b^Z^b steht (nur daß diese σκοπεῖν haben sollen) für ἐκ τοῦ τὸν χρόνον σκοπεῖν in A^c^ und bei Moerbeke, ὁ vor Ἰφικράτης Z. 4, das Fehlen von ἄρ' vor οὐ δώσετε Z. 6, διὰ Θηβαίων für Θηβαίους Z. 8 weisen allerdings auf eine Gestalt des von Dionysios benutzten Textes hin, die zum Theil mit den geringeren HSS. gegen A^c^, zum Theil mit dieser gegen die geringeren (ἠξίουν-ποιήσω, und Z. 8 διιέναι [δεῖ εἶναι A^c^] Φίλιππον εἰς für Φίλιππον διιέναι πρὸς) stimmte, zum Theil von beiden abwich. Man ist also wohl berechtigt auch Z. 7 einen schon damals vorhandenen Fehler zu vermuthen, und zwar nicht mit Lambin (am Rande der Moreliana des Demosthenes) εὖ πάσχειν nach μέλλοντες μὲν, sondern εὖ nach

παθόντες δ' einzuschieben, denn bei Apsines 9 p. 525, welcher dafür zu sprechen scheinen könnte, daß nur *πάσχειν* aus *παθόντες* zu *μέλλοντες* zu ergänzen sei, geht *περὶ εὐεργέτου* voraus, so daß der Begriff des *εὖ* leicht aus dem Zusammenhange verstanden werden kann.

4. Dionysios führt K. 8 (p. 733 R.) aus Aristot. 3, 10 (p. 1410 b 36) Folgendes, wie er versichert, wörtlich an: *ἐπὶ τὰς αὐτοῦ τρέψομαι τοῦ φιλοσόφου μαρτυρίας, ἃς ἐν τῇ τρίτῃ βίβλῳ τῶν τεχνῶν τέθεικε* (so die HSS.), *περὶ τῆς μεταφορᾶς κατὰ λέξιν οὕτω γράφων· ‚τῶν δὲ*
5 *μεταφορῶν τεττάρων οὐσῶν εὐδοκιμοῦσι μάλιστα αἱ κατὰ ἀναλογίαν, ὡς Περικλῆς ἔφη τὴν νεότητα τὴν ἀπολομένην ἐν τῷ πολέμῳ οὕτως ἠφανίσθαι ἐκ τῆς πόλεως, ὥσπερ εἴ τις τὸ ἔαρ ἐκ τοῦ ἐνιαυτοῦ ἐξέλοι· καὶ Κηφισόδοτος σπουδάζοντος Χά-*
10 *ρητος εὐθύνας δοῦναι τῶν περὶ τὸν Ὀλυνθιακὸν πόλεμον ἠγανάκτει φάσκων εἰς πνῖγμα τὸν δῆμον ἀγαγόντα τὰς εὐθύνας πειρᾶσθαι διδόναι'* (*ἀποδιδόναι* ist bei Herwerden nur aus Nachlässigkeit gedruckt). Daß *οὕτως*, was in den HSS. und Ausgaben noch hinzugefügt ist, zu den nächsten Worten des Dionysios selbst gehöre und der Anfang von K. 9. *οὑτωσὶ μὲν δὴ* — gelesen werden müsse, hat schon Reiske (p. 1131) gesehn. In dieser Stelle weicht die übereinstimmende Lesart der HSS. des Dionysios, die ich gegeben habe, mehrfach von der ebenso unter sich übereinstimmenden Ueberlieferung aller aristotelischen HSS. und Moerbeke ab: denn daß bei Dionysios Z. 5 in B *μεταμορφῶν*, daß Z. 9 in B *χάριτος* steht, in VP der Name ganz fehlt, Z. 10 für *τῶν* in AV *τὸν* steht, Z. 11 vor *εἰς* BM *αὐτὸν* hinzufügen, sind ebenso unerhebliche spätere Versehn, als bei Aristoteles Z. 7 *ἠφανίσθη* in QZb und pr Yb, Z. 9

ἐξέλῃ in QYbZb. Die Abweichungen der beiderseitigen Ueberlieferung sind folgende. Aristoteles hat Z. 6 ὥσπερ für ὡς, Z. 9 zwischen ἐξέλοι und καὶ Κηφισ. ein drittes Beispiel: καὶ Λεπτίνης περὶ Λακεδαιμονίων, οὐκ ἐᾶν περιιδεῖν τὴν Ἑλλάδα ἑτερόφθαλμον γενομένην *), was von Stephanus nur aus Aristoteles in seinem Text des Dionysios eingeschoben, dann aber in den Ausgaben geblieben ist; Z. 10 fehlt τῶν, Z. 12 hat er ἔχοντα für ἀγαγόντα und δοῦναι. Das Beispiel des Leptines kann Dionysios als nicht für seinen Zweck nöthig weggelassen haben; da er indessen das Bild des Perikles anführt, was er ja auch nicht nothwendig hinzufügen mußte, und da er ausdrücklich versichert, daß Aristoteles alles κατὰ λέξιν so sage, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß dies Beispiel, vom Aristoteles später am Rande hinzugefügt, in manchen HSS., unter andern in der von Dionysios benutzten, fehlte. Daß aber wirklich ein sehr frühes Auseinandergehn der Exemplare der Rhetorik auch in dieser Stelle vorhanden war, zeigt Z. 12 ἀγα-

*) Victorius wollte ἐᾶν oder περιιδεῖν streichen; dann müßte man annehmen, daß Leptines zuerst von den Lakedämoniern, die Athen nach der Einnahme durch Lysander nicht ganz zerstören wollten, das angegebene Bild gebraucht habe. Aber die Lakedämonier sollten es selbst angewendet haben (Justin. 5, 8). Hat es Leptines zu Gunsten von Sparta nach der Schlacht bei Leuktra gebraucht, was das Wahrscheinliche ist (vgl. orat. att. fragm. p. 250), so müßte es μὴ περιιδεῖν heißen. Also ist οὐκ ἐᾶν περιιδεῖν richtig; er leide nicht daß sie Hellas einäugig werden ließen. Auch Lambin's Vermuthung γιγνομένην, die sehr gewinnend aussieht, da von Zukünftigem die Rede sein zu müssen scheint, wird durch Kimons ähnliche Aeußerung widerlegt, die Plutarch nach Jon im Leben des Kimon K. 16 anführt: παρακαλῶν μήτε τὴν Ἑλλάδα χωλὴν μήτε τὴν πόλιν ἑτερόζυγα περιιδεῖν γεγενημένην.

γόντα neben ἔχοντα. Da ἀγαγόντα so einfach passend ist, so sieht man nicht ein, wie daraus ἔχοντα, was in Verbindung mit εἰς πνῖγμα unmöglich ist, entstanden sein sollte. Vielmehr werden wir zu der Annahme gedrängt, daß beides nur verschiedene Vermuthungen für ein in sehr früher Zeit unleserliches oder unverstandenes Wort seien, wie ich Aehnliches schon in mehreren Stellen nachgewiesen habe. Wahrscheinlich hatte Aristoteles ἠχότα geschrieben. ὡς Z. 6 ist eben so richtig als ὥσπερ, aber da Περικλῆς folgt, mag das Auslassen von περ nur ein späteres Versehn der Abschreiber des Dionysios sein; ebenso Z. 12 διδόναι für δοῦναι. Dagegen ist τῶν Z. 10 nothwendig, indessen bleibt es ungewiß, wann es ausgefallen sei*).

5. Dionysios führt K. 6 (p. 729 R.) aus der Rhetorik 1, 1 (p. 1355 a 20) an: ταῦτα κατὰ λέξιν γράφει· χρήσιμος δ' ἐστὶν ἡ ῥητορικὴ διά γε τὸ φύσει εἶναι κρείττω τἀληθῆ καὶ τὰ δίκαια τῶν ἐναντίων, ὥστ' ἐὰν μὲν κατὰ τὸ προσῆκον
5 αἱ κρίσεις γίνωνται, ἀνάγκη δι' αὐτῶν ἡττᾶσθαι· τοῦτο δ' ἐστὶν ἄξιον ἐπιτιμήσεως. ἔτι δὲ πρὸς ἐνίους οὐδ' εἰ τὴν ἀκριβεστάτην ἔχοιμεν ἐπιστήμην ῥᾴδιον ἀπ' ἐκείνης πεῖσαι λέγοντας. διδασκαλία γάρ ἐστιν ὁ κατὰ τὴν ἐπιστήμην λόγος· τοῦτο δ' ἀδύνα-
10 τον, ἀλλ' ἀνάγκη διὰ τῶν κοινῶν ποιεῖσθαι τὰς πίστεις καὶ τοὺς λόγους, ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς

---

*) Als Beispiel der παρομοίωσις wird 3, 9 (p. 1410 a 30) angeführt: ᾠήθησαν αὐτὸν παιδίον τετοκέναι ἀλλ' αὐτοῦ αἴτιον γεγονέναι. Die Ausgaben vor Victorius haben οὐκ ᾠήθησαν. Entweder ist dies richtig, oder Bonitz (aristot. Stud. 1 p. 95) hat mit Recht οὐ vor παιδίον hinzugesetzt. Aber muß es denn nicht, um einen ordentlichen Sinn zu gewinnen, heißen ἀλλ' αὐτὸν (so QY[b]Z[b]) παιδίον γεγονέναι? Denn αὐτοῦ αἴτιον γεγονέναι für γεγεννηκέναι genommen gäbe doch einen zu witzlosen Gedanken.

πολιτικοῖς λέγομεν περὶ τῆς πρὸς τοὺς πολλοὺς ἐντεύξεως.' Die Verschiedenheit beider Ueberlieferungen ist sehr gering. Z. 12 *πολιτικοῖς λέγομεν* für *Τοπικοῖς ἐλέγομεν* bei Aristoteles ist nur spätes Versehn des Abschreibers, aus dessen HS. alle des Dionysios stammen (Dionysios sagt unmittelbar vorher *καὶ προεκδεδωκὼς ἤδη τάς τε τοπικὰς συντάξεις*); ebenso wohl auch Z. 8 *διδασκαλία* für *διδασκαλίας*. Auch *γε* für *τε* Z. 3 verwirft Spengel spec. comment. in Ar. libros de A. R. p. 11 und über die Rhet. d. Ar. p. 43 mit Recht, es rührt aber ohne Zweifel von demselben Abschreiber her. Derselbe hat auch Z. 4 für *μή*, wie in den geringeren HSS. des Aristoteles steht und Moerbeke fand (*si non secundum conveniens judicia fiant*), *μὲν* durch ein häufig vorkommendes Versehn gesetzt, während das Ausfallen dieses *μὴ* in A^c auch nur als später Fehler anzusehn ist. Den Sinn der Stelle hat Spengel a. a. O. p. 11 richtig erörtert.

Es ist 6. noch die schwierigste Stelle übrig, für deren Besprechung es nothwendig schien erst aus der Erörterung der übrigen eine Vorstellung von der Beschaffenheit des aristotelischen Textes zur Zeit des Dionysios gewonnen zu haben. Dionysios führt K. 7 (p. 730 R.) eine Stelle der Rhetorik 1, 2 (p. 1356 a 35) an. Er sagt: *Περί τε παραδειγμάτων* (*καὶ ἐνθυμημάτων* setzt Spengel spec. comment. in Ar. libros de A. R. p. 27 mit Recht hinzu) *προελόμενος λέγειν, ὅτι τὴν αὐτὴν ταῦτ' ἔχει δύναμιν ταῖς ἐπαγωγαῖς καὶ τοῖς συλλογισμοῖς,* 5 *ταῦτα περὶ τῆς ἀναλυτικῆς καὶ μεθοδικῆς πραγματείας τίθησι. ,Τῶν δὲ* (neml. *πίστεων*) *διὰ τοῦ φαίνεσθαι δείκνυσθαι καθάπερ καὶ ἐν τοῖς ἀναλυτικοῖς τὸ μὲν ἐπαγωγή ἐστι, τὸ δὲ συλλογισμός, καὶ ἐνταῦθ' ὁμοίως. ἔστι γὰρ τὸ μὲν* 10 *παράδειγμα ἐπαγωγή, τὸ δ' ἐνθύμημα συλλο-*

γισμός, τὸ δὲ φαινόμενον φαινόμενος συλλογισμός. καλῶ γὰρ ἐνθύμημα μὲν ῥητορικὸν συλλογισμόν, παράδειγμα δὲ ἐπαγωγὴν ῥητορικήν. πάντες δὲ 15 *τὰς πίστεις ποιοῦνται διὰ τοῦ δεικνύναι ὁτιοῦν· δῆλον δ' ἡμῖν τοῦτο ἐκ τῶν ἀναλυτικῶν. ἀναγκαῖον ἑκάτερον τούτων τὸ αὐτὸ εἶναι. τίς δ' ἐστὶ διαφορὰ παραδείγματος καὶ ἐνθυμήματος, φανερὸν ἐκ τῶν τοπικῶν· ἐκεῖ γὰρ περὶ συλλογισμοῦ καὶ* 20 *ἐπαγωγῆς εἴρηται πρότερον, ὅτι τὸ μὲν ἐπὶ πολλῶν καὶ ὁμοίων δείκνυσθαι ὅτι οὕτως ἔχει ἐκεῖ μὲν εἰσαγωγή ἐστιν, ἐνταῦθα δὲ παράδειγμα, τὸ δὲ τινῶν ὄντων ἕτερόν τι διὰ ταῦτα συμβαίνει παρὰ τὸ ταῦτ' εἶναι, ἢ καθόλου ἢ ὡς ἐπὶ* 25 *τὸ πολύ, ἐκεῖ μὲν συλλογισμός, ἐνταῦθα δ' ἐνθύμημα καλεῖται. φανερὸν δὲ καὶ ὅτι ἑκάτερον ἔχει ἀγαθὸν τὸ εἶδος τῆς ῥητορείας· καθάπερ καὶ ἐν τοῖς μεθοδικοῖς εἴρηται, καὶ ἐν τούτοις ὁμοίως ἔχει.* Manches weicht vom Text des Aristoteles ab, aber das Meiste erweist sich als später Fehler der Abschreiber des Dionysios. So Z. 7 *δι' αὐτοῦ* für *διὰ τοῦ* und Z. 8 das Ausfallen von *δείκνυσθαι ἢ* vor *φαίνεσθαι.* Umgekehrt fiel in Q des Aristoteles *ἢ φαίνεσθαι δεικνύναι* aus. Aristoteles aber hat *διὰ τοῦ δεικνύναι ἢ φαίνεσθαι δεικνύναι,* und obgleich beides, passiver und aktiver Infinitiv, gleich richtig und aristotelisch (vgl. 1356 b 6. 8 und 13) ist, so macht doch p. 1356 a 4 *αἱ δὲ* (sc. *πίστεις*) *ἐν αὐτῷ τῷ λόγῳ, διὰ τοῦ δεικνύναι ἢ φαίνεσθαι δεικνύναι* gewiß, daß Dionysios *δείκνυσθαι* nicht im aristotelischen Texte vorfand. Ob er sich aber selbst versah oder die Abweichung erst später durch Abschreiber desselben entstand, ist nicht zu bestimmen. Dann hat Aristoteles *διαλεκτικοῖς* für *ἀναλυτικοῖς,* Spengel aber hat letzteres aufgenommen. Ich glaube mit Unrecht. Anal. pr. 2, 23 (p. 68 b 10) heißt es: *ὅτι δ' οὐ μόνον οἱ*

διαλεκτικοὶ καὶ ἀποδεικτικοὶ συλλογισμοὶ διὰ τῶν προειρημένων γίνονται σχημάτων, ἀλλὰ καὶ οἱ ῥητορικοὶ καὶ ἁπλῶς ἡτισοῦν πίστις καὶ ἡ καϑ' ὁποιανοῦν μέϑοδον, νῦν ἂν εἴη λεκτέον. ἅπαντα γὰρ πιστεύομεν ἢ διὰ συλλογισμοῦ ἢ ἐξ ἐπαγωγῆς. Wie hier (und Rhet. p. 1358 a 5 ff.) die διαλεκτικοὶ und ῥητορικοὶ συλλογισμοὶ entgegengesetzt werden, so wird auch in der Stelle der Rhetorik hier nur erst gesagt, daß in der Rhetorik wie in der Dialektik die aus dem Wesen der Sache selbst entnommenen Beweise entweder συλλογισμὸς oder ἐπαγωγὴ seien: es werden καϑάπερ καὶ ἐν τοῖς διαλεκτικοῖς und καὶ ἐνταῦϑα gegenüber gestellt, eine Berufung auf eine frühere Schrift ist hier so wenig denkbar, als Top. 8, 14 (p. 164 a 5) ὁμοίως δὲ καὶ ἐν ῥητορικοῖς ἐπὶ τῶν ἐνϑυμημάτων auf das Werk über Rhetorik geht. Da nun also διαλεκτικοῖς so gut als ἀναλυτικοῖς gesagt werden kann: denn daß Aristoteles nicht nur ἐν τῇ διαλεκτικῇ (wie Spengel glaubt, über die Rh. p. 44), sondern auch ἐν τοῖς διαλεκτικοῖς sage, dafür hat Ch. Thurot études sur Aristote p. 250 Stellen gesammelt: so ist ἐν τοῖς διαλεκτικοῖς das Richtige und ἐν τοῖς ἀναλυτικοῖς nur ein Versehn, wie es gerade bei diesen Worten einigemal vorkommt und hier wahrscheinlich wegen der bei Dionysios vorausgehenden Worte ταῦτα περὶ τῆς ἀναλυτικῆς καὶ μεϑοδικῆς πραγματείας τίϑησι entstanden ist. Welcher Zeit das Versehn angehöre, bleibt ungewiß. Der φαινόμενος συλλογισμὸς muß sodann entweder sowol Z. 10 als Z. 12, beidemal nach συλλογισμός, oder darf an beiden Stellen nicht erwähnt werden. Da nun bei Aristoteles an der zweiten die Worte τὸ δὲ φαινόμενον (warum Spengel, der die Worte aufgenommen, hier ἐνϑύμημα eingefügt habe, weiß ich nicht) φαινόμενος

συλλογισμός in allen HSS. fehlen, an der ersten die WW. τὸ δὲ φαινόμενος συλλογισμὸς in pr. A^c, so entspricht es, mein' ich, den Grundsätzen der Kritik nicht, wenn man A^c als Grundlage des aristotelischen Textes ansieht, hier dem pr. A^c nicht zu folgen: denn nothwendig ist die Erwähnung des φαινόμενος συλλογισμός nicht, er kommt auch im Folgenden nicht weiter vor. Bei Dionysios dagegen, der an zweiter Stelle den Zusatz hat, müssen an erster die WW. τὸ δὲ φαινόμενος συλλογισμός eingesetzt werden, und die Gestalt des aristotelischen Textes, die in den geringeren HSS. und hier bei Moerbeke (*hoc autem apparens*) erscheint, fordert, weil sie den Zusatz an erster Stelle hat, auch die Einfügung des Zusatzes an der zweiten. — Dagegen hat Spengel mit Recht ἔχει Z. 10 nach ὁμοίως mit Dionysios, A^c und Moerbeke weggelassen: die Konstruktion ist τῶν δὲ (neml. πίστεων) — τὸ μὲν ἐπαγωγή ἐστι τὸ δὲ συλλογισμὸς καθάπερ καὶ ἐν τοῖς διαλεκτικοῖς, καὶ ἐνταῦθα ὁμοίως. ἔχει stammt aus Z. 29. — Z. 13 hat Aristot. δ' für γάρ. — Z. 15 sind nach δεικνύναι die Worte ἢ παραδείγματα λέγοντες ἢ ἐνθυμήματα, καὶ παρὰ ταῦτα οὐδέν. ὥστ' εἴπερ καὶ ὅλως ἀνάγκη συλλογιζόμενον ἢ ἐπάγοντα δεικνύναι, die alle HSS. des Aristoteles haben, bei Dionysios des Homoioteleutons wegen nur durch spätes Versehn ausgefallen *). Dagegen fehlt ἢ ὁντινοῦν, was

*) Auch im Aristoteles sind nicht selten Fehler auf diese Weise entstanden. Zu den vielen Stellen, welche von Andern in solcher Art verbessert worden sind, füge ich hier eine aus der Nikomachischen Ethik. 2, 7 p. 1108 b 5 muß nach λυπεῖται ein Satz etwa folgenden Inhalts ausgefallen sein: καὶ ὁ μὲν νεμεσητικὸς ἐπὶ τοῖς ἀναξίως κακῶς πράττουσι λυπεῖται. Wie vorher angegeben wird, daß sich der νεμεσητικὸς von dem φθονερὸς dadurch unterscheide, daß jener

nach ὁτιοῦν bei Aristoteles steht, mit Recht bei Dionysios, wie Muretus und Spengel bemerkt haben. — Z. 17 ist zwischen ἑκάτερον und τούτων nur durch Versehn ausgefallen, was bei Aristot. erhalten ist, αὐτῶν ἑκατέρῳ. — Z. 20 steht bei Aristot. ὅτι τὸ μὲν τὸ ἐπὶ —, so daß τὸ-δείκνυσθαι epexegetische Apposition zu τὸ μὲν ist. Wie in A^c τὸ fast vertilgt ist, so fehlt es wol auch bei Dionysios nur durch spätes Versehn. — ἐπὶ τῶν πολλῶν in QY^bZ^b bei Aristot. und εἰσαγωγή Z. 22 bei Dion. sind späte Versehn. — Z. 24. Daß παρὰ τὸ ταὔτ' εἶναι, wofür Arist. παρὰ ταῦτα τῷ ταῦτα εἶναι hat, wahrscheinlich nicht bloßer Irrthum sei, wird sich später zeigen. Dagegen ist συμβαίνει für συμβαίνειν bei Aristot. spätes Versehn. — Z. 26 hat Aristot. ὅτι καὶ und Z. 27 γὰρ nach καθάπερ. Warum Vahlen a. a. O. p. 42 in beidem Dionys. (in A fehlt καὶ) Recht zu geben geneigt sei, weiß ich nicht. Dagegen hat Spengel ῥητορείας für ῥητορικῆς mit Recht aufgenommen: mit Dionys. stimmen auch A^c (bei Gaisf.) und Moerbeke. — Z. 27 haben τὸ εἶδος, wie Aristot., auch bei Dionys. BM. Den Sinn der Worte hat Vahlen p. 43 richtig erklärt, indem er ἑκάτερον τὸ εἶδος verbindet, während Thurot (Rev. archéol. N. S. 4. p. 62) ohne Noth ἡ ῥητορική ändert.

über das Glück Unwürdiger, dieser über das Glück aller unwillig sei, so muß auch angegeben werden, daß sich von dem ἐπιχαιρέκακος, der sich über das Unglück auch derjenigen, die es nicht verdient haben, freut, der νεμεσητικὸς dadurch unterscheidet, daß er sich darüber betrübt. Worüber sich der ἐπιχαιρέκακος statt sich zu betrüben vielmehr sogar freue, ist jetzt gar nicht gesagt und läßt sich in keiner Weise ergänzen. Ausführlicher, aber in etwas anderer Art spricht Aristoteles Rhet. 2, 9 über diese Begriffe.

Sollte aber nicht vielleicht ἀγαϑὰ zu lesen sein? In A^c sind kaum noch Spuren der ersten und letzten Silbe (Thurot a. a. O.) zu erkennen, bei Moerbeke fehlt das Wort ganz.

So haben wir gesehn, daß mit Ausnahme weniger abweichenden Spuren die beiden Texte übereinstimmen. Gerade dies aber ist ein Beweis wie schlimm es schon zu Dionysios Zeit mit dem aristotelischen Texte aussah. Vor allem hat Anstoß erregt, daß wegen des Unterschiedes von Beispiel und Enthymema auf die Topik verwiesen wird, in der nichts darüber zu finden ist. Victorius Erklärung entspricht dem Gedanken, aber geht nicht auf die Worte ein. Muretus tilgt die Worte Z. 19 ἐκεῖ γὰρ — εἴρηται πρότερον und nimmt an Stelle derselben die WW: καϑάπερ γὰρ καὶ ἐν τοῖς μεϑοδικοῖς — ἔχει (mit Tilgung des W. εἴρηται) aus Z. 27f. herauf. Brandis (Philol. 4 p. 13 f.) nahm eine Parenthese an τίς δ' ἐστὶ — εἴρηται πρότερον, so daß das Folgende sich nicht mehr auf die Topik beziehe. Aber Spengel spec. comment. p. 29 und über Ar. Rh. p. 43 f., Vahlen p. 38 f. haben diese Versuche zu helfen als verfehlt nachgewiesen. Spengel selbst glaubt, daß unsere Topik lückenhaft sei, Vahlen p. 41 hält die Stelle der Rhetorik für lückenhaft und liest: ἐκεῖ γὰρ περὶ συλλογισμοῦ καὶ ἐπαγωγῆς εἴρηται· [ὅτι δὲ ἐνϑύμημα μὲν συλλογισμός, παράδειγμα δὲ ἐπαγωγή, εἴρηται] πρότερον, [ὥστε φανερόν], ὅτι τὸ μὲν ἐπὶ πολλῶν —. Indessen ist eine solche Zurückweisung auf das eben erst, nur ein paar Zeilen vorher, in derselben Erörterung Gesagte mit εἴρηται πρότερον unzulässig. Thurot endlich (Rev. archéol. N. S. 4, p. 55) will ἐκ τῶν ἀναλυτικῶν für ἐκ τῶν τοπικῶν lesen, mit Beziehung auf Anal. pr. 2, 23. 24. 27. Man könnte besonders noch

Anal. Post. 1, 1 (p. 71 a 9) anführen: *ὡς δ' αὔτως καὶ οἱ ῥητορικοὶ συμπείθουσιν· ἢ γὰρ διὰ παραδειγμάτων, ὅ ἐστιν ἐπαγωγή, ἢ δι' ἐνθυμημάτων, ὅπερ ἐστὶ συλλογισμός.* Aber, da unmittelbar vorher schon (1356 b 9) *δῆλον δ' ἡμῖν τοῦτο ἐκ τῶν ἀναλυτικῶν* steht, so ist eine solche wiederholte Verweisung unhaltbar, wenigstens müßte es doch (wie 1357 a 29) heißen: *φανερὸν καὶ τοῦτο ἐκ τῶν ἀναλυτικῶν.*

Also keiner der bisherigen Versuche zu helfen ist gelungen, Spengels Annahme eine ultima ratio. Sehen wir die Beschaffenheit der ganzen Stelle an. Schon Spengel (spec. comm. p. 30) nahm an den Worten Z. 23 Anstoß: *τὸ δὲ τινῶν ὄντων ἕτερόν τι διὰ ταῦτα συμβαίνειν παρὰ ταῦτα τῷ ταῦτα εἶναι — ἐκεῖ μὲν συλλογισμὸς — καλεῖται.* Denn Anal. Pr. 1, 1 p. 24 b 8 heißt es: *συλλογισμὸς δέ ἐστι λόγος, ἐν ᾧ τεθέντων τινῶν ἕτερόν τι τῶν κειμένων ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι. λέγω δὲ τῷ ταῦτα εἶναι τὸ διὰ ταῦτα συμβαίνειν.* Also sind *τῷ ταῦτα εἶναι* und *διὰ ταῦτα* synonyme Ausdrücke, die Aristoteles in der Rhetorik eben so wenig zu verbinden Veranlassung hatte, als in den andern Stellen, welche dieselbe Definition des *συλλογισμός* enthalten, wie Top. 1, 1 p. 100 a 25: *ἔστι δὴ συλλογισμὸς λόγος ἐν ᾧ τεθέντων τινῶν ἕτερόν τι τῶν κειμένων ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει διὰ τῶν κειμένων* (vgl. Alexander Aphrodis. p. 252 a 29 ff.). Sophist. el. 1, 1 p. 64 b 27: *ὁ μὲν γὰρ συλλογισμὸς ἐκ τινῶν ἐστι τεθέντων, ὥστε λέγειν (συνάγειν B. συμβαίνειν?) ἕτερόν τι ἐξ ἀνάγκης τῶν κειμένων διὰ τῶν κειμένων.* Wie durch diese Verbindung eine größere Bestimmtheit herbeigeführt werde, wie Vahlen meint p. 42, und wozu die hier gerade nöthig sein solle, sieht man nicht ein. Wir werden vielmehr in den

beiden Ausdrücken verschiedene Wendungen, denselben Begriff zu bezeichnen, erkennen müssen, die wie in der ersten der von mir behandelten Stellen sei es von Aristoteles selbst oder von Spätern neben einander gestellt waren. Ferner kommt zwar ἕτερον, ἄλλο παρὰ ταῦτα nicht selten vor und auch aus Aristoteles hat Vahlen Beispiele verglichen, indessen in den angeführten Stellen, welche die Definition des Syllogismus enthalten, ist sonst nirgends dieser Zusatz. παρὰ ταῦτα kann aber nach bekanntem Sprachgebrauch auch so viel heißen als διὰ ταῦτα (wie das komme, hab' ich Jahrbb. d. Philol. 6 S. 60 gezeigt, vgl. Schöm. zu Isäos S. 249. Weber z. Demosth. g. Aristokr. S. 521 f.), und wieder ein anderer möglicher Ausdruck für παρὰ ταῦτα in diesem Sinne ist, was bei Dionysios steht, παρὰ τὸ ταῦτ' εἶναι. Wir haben also auch hier vier verschiedene Synonyma zu erkennen, zu späterer Auswahl des geeignetsten von Aristoteles selbst oder zur Vergleichung unter einander von Späteren zusammengestellt: 1. διὰ ταῦτα, 2. παρὰ ταῦτα, 3. τῷ ταῦτα εἶναι, 4. παρὰ τὸ ταῦτ' εἶναι.

Ferner. Wie unterscheiden sich die Sätze: 1. ἔστι γὰρ τὸ μὲν παράδειγμα ἐπαγωγή, τὸ δ' ἐνθύμημα συλλογισμός und 2. καλῶ δ' (Dionysios γὰρ) ἐνθύμημα μὲν ῥητορικὸν συλλογισμόν, παράδειγμα δὲ ἐπαγωγὴν ῥητορικήν? Beide sind verschiedene Redactionen eines Gedankens. Ferner. Wie kann sich der folgende Satz πάντες δὲ τὰς πίστεις ποιοῦνται — mit δὲ an das Vorige anschließen. Er enthält nur eine Begründung des Gedankens, daß ἐνθύμημα und συλλογισμός, παράδειγμα und ἐπαγωγή sich nothwendig entsprechende Beweisformen sind. Es müßte also wenigstens πάντες γὰρ — heißen. Aber ferner. In den Sätzen τῶν δὲ διὰ τοῦ δεικνύναι

(Z. 7) — παράδειγμα δὲ ἐπαγωγὴν ῥητορικήν wird gesagt: 1. In der Dialektik wie in der Rhetorik gibt es die beiden Beweisformen συλλογισμός und ἐπαγωγή. 2. Denn das ἐνθύμημα der Rhetorik ist gleich dem συλλογισμός, das παράδειγμα nichts als ἐπαγωγή. In dem Satze πάντες δὲ τὰς πίστεις ποιοῦνται (Z. 14) bis ἀναγκαῖον ἑκάτερον αὐτῶν ἑκατέρῳ τούτων τὸ αὐτὸ εἶναι (Z. 17) wird gesagt: 1. Alle rhetorischen Beweise (πίστεις) werden durch παράδειγμα und ἐνθύμημα geführt. Wenn nun 2. Beweise (τὸ δεικνύναι) überhaupt nur durch συλλογισμὸς und ἐπαγωγὴ erfolgen können, so können 3. παράδειγμα und ἐνθύμημα nicht von συλλογισμὸς und ἐπαγωγὴ verschieden sein. Offenbar enthalten die ersten Sätze ganz dasselbe, wie der Satz von Z. 14 an: nur ist die letztere Fassung bestimmter, enthält zugleich den Grund, warum die Sache so sei, während die ersten Sätze nur die Sache selbst angeben. Erst mit Z. 17 τίς δ' ἐστὶ διαφορὰ — kommt etwas Neues. Lassen wir die ersten Sätze ganz weg, so schließt sich der Satz πάντες δὲ τὰς πίστεις ποιοῦνται — an die bei Aristoteles p. 1356 a 34 vorausgehenden Worte περὶ μὲν οὖν τῆς δυνάμεως αὐτῶν καὶ πῶς ἔχουσι πρὸς ἀλλήλας, εἴρηται σχεδὸν ἱκανῶς vollkommen richtig an, und das jetzt unpassende δὲ ist dann nothwendig.

Mir scheint daher unumgänglich zu sein auch hier im Größeren verschiedene Fassungen desselben Gedankens zu erkennen:

1.	2. a.	2. b.
πάντες δὲ τὰς πίστεις ποιοῦνται διὰ τοῦ δεικνύναι ἢ παραδείγματα λέγοντες ἢ ἐνθυμήματα, καὶ παρὰ ταῦτα · οὐδέν· ὥστ' εἴπερ καὶ ὅλως ἀνάγκη συλλογιζόμενον ἢ ἐπάγοντα δεικνύναι ὁτιοῦν (δῆλον δ' ἡμῖν τοῦτο ἐκ τῶν ἀναλυτικῶν), ἀναγκαῖον ἑκάτερον αὐτῶν ἑκατέρῳ τούτων τὸ αὐτὸ εἶναι.	τῶν δὲ διὰ τοῦ δεικνύναι ἢ φαίνεσθαι δεικνύναι καθάπερ καὶ ἐν τοῖς διαλεκτικοῖς τὸ μὲν ἐπαγωγή ἐστι τὸ δὲ συλλογισμὸς καὶ ἐνταῦθα ὁμοίως· ἔστι γὰρ τὸ μὲν παράδειγμα ἐπαγωγή, τὸ δ' ἐνθύμημα συλλογισμός.	καλῶ γὰρ ἐνθύμημα μὲν ῥητορικὸν συλλογισμόν, παράδειγμα δὲ ἐπαγωγὴν ῥητορικήν.

Hierauf folgt nun der Satz bei Aristoteles, welcher der Topik zuschreibt, was nicht in der Topik steht. Vahlen hat p. 40 f. die, soweit ich Aristoteles kenne oder jetzt mich dessen erinnere, richtige Bemerkung gemacht, daß derselbe nur bei Verweisungen auf frühere Stellen desselben Werkes *πρότερον* hinzufügt, nicht dagegen, wenn er sich auf andere früher geschriebene Bücher bezieht. Daß also schon aus diesem Grunde hier ein Verderbniß anzunehmen sei, urtheilt er mit Recht. In der Topik nun steht K. 1, 1 S. 100 a 25 die Definition des *συλλογισμός*, die des *ἐνθύμημα* 1, 12 S. 105 a 12. Denselben entspricht genau, was in der Rhetorik als aus der Topik angeführt wird,

sobald wir die Wörter entfernen, welche die Vergleichung der rhetorischen Gegenstücke, des ἐνθύμημα und παράδειγμα, enthalten, und lesen: ἐκεῖ γὰρ περὶ συλλογισμοῦ καὶ ἐπαγωγῆς εἴρηται, ὅτι τὸ μὲν, τὸ ἐπὶ πολλῶν καὶ ὁμοίων δείκνυσθαι, ὅτι οὕτως ἔχει, [ἐκεῖ μὲν] ἐπαγωγή ἐστιν [ἐνταῦθα δὲ παράδειγμα], τὸ δὲ τινῶν ὄντων ἕτερόν τι συμβαίνειν τῷ ταῦτα εἶναι, ἢ καθόλου ἢ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, [ἐκεῖ μὲν] συλλογισμὸς [ἐνταῦθα δὲ ἐνθύμημα] καλεῖται. Die eingeklammerten Wörter halte ich deshalb für Zusätze eines Lesers, der die Anwendung des in der Topik Gesagten auf παράδειγμα und ἐνθύμημα ausdrücklich bezeichnen zu müssen glaubte. Daß sie ursprünglich nicht von Aristoteles selbst hinzugefügt sein konnten, geht schon daraus hervor, daß, wenn in diesem Satze der Topik schon das Zusammenfallen von ἐνθύμημα und συλλογισμός, von παράδειγμα und ἐπαγωγή ausgesprochen war, dies Zusammenfallen nicht erst hier in der Rhetorik in dem vorausgehenden Satze πάντες δὲ τὰς πίστεις — zu beweisen nöthig gewesen wäre.

Wenn das, was ich in den Stellen, welche Dionysios aus Aristoteles anführt, bisher zu zeigen bemüht gewesen bin, wenigstens in den Hauptpunkten richtig ist, so erlangen wir dadurch eine allerdings wenig erfreuliche Gewißheit, die sich in folgenden Sätzen zusammenfassen läßt. Ohne Zweifel ist zwar eine Menge von Fehlern, welche sich in den jetzt noch vorhandenen Handschriften des Aristoteles findet, erst im Laufe der spätern Jahrhunderte entstanden. Nur ein Theil derselben läßt sich durch die bessere Ueberlieferung der pariser Handschrift des Nicolaus Rodulfus beseitigen, da auch diese durch die Gemeinschaftlichkeit gewisser Fehler auf eine und dieselbe Urhandschrift, wie sie für die ge-

ringere Klasse der Manuskripte angenommen werden muß, zurückführt. Aber viele der bedeutendsten Fehler sind uralten Ursprungs. Mindestens tausend Jahre vor der Zeit, als die pariser Handschrift geschrieben wurde, hatte schon Dionysios einen Text vor sich, in welchem nicht selten verschiedene Fassungen éines Begriffes, éines und desselben Gedankens, in größerem und kleinerem Umfange, neben einander standen. Es läßt sich dies nur daraus erklären, daß dies Exemplar, was Dionysios benutzte, aus einem andern abgeschrieben war, in welchem entweder von Aristoteles selbst abweichende Fassungen am Rande bemerkt, Zusätze nachgetragen waren, oder gelehrte Leser unleserliche Stellen auf verschiedene Weise verbessert, wirkliche oder vermeintliche Lücken auf verschiedene Weise ergänzt, ähnliche, anderweit bei Aristoteles vorkommende Ausdrücke am Rande zur Vergleichung beigeschrieben, erläuternde Beispiele von sich aus bemerkt hatten. Was sich so am Rande vorfand, war von dem, welcher das Exemplar des Dionysios schrieb, in den Text des Aristoteles selbst aufgenommen worden. Da nun aber schwerlich anzunehmen ist, daß gerade dasselbe éine Exemplar, welches Dionysios benutzte, die Quelle der Ueberlieferung geworden sei, welche in der pariser Handschrift vorliegt, während die anderen Handschriften in jener frühen Zeit von diesen zum Theil höchst sonderbaren Fehlern frei gewesen seien, so müssen wir glauben, daß das Exemplar schon, aus dem alle übrigen, ohne Ausnahme, abstammen, so beschaffen war, wie wir das des Dionysios kennen gelernt haben.

Daß aber dies nicht allzuwunderbar erscheine, darf man wohl die bekannten Stellen des Strabo und Plutarch (Sulla K. 26) zu Hülfe nehmen, in welchen sie über die Schicksale der aristote-

lischen Werke in Skepsis, Teos und Rom berichten. Strabo sagt 13 §. 54, daß Apellikon von Teos die schlecht erhaltenen Handschriften des Aristoteles in neue übertragen ließ, daß aber diese neuen Abschriften, da die unleserlichen oder lückenhaften Stellen ohne gehöriges Verständniß verbessert und ergänzt worden waren, voll von Fehlern aller Art wurden. Dies habe sich nur noch verschlimmert, als Sulla die Bibliothek des Apellikon von Athen nach Rom gebracht hatte. Denn Buchhändler hätten Abschriften durch ungeschickte Schreiber machen lassen und dieselben, ohne sie einer Vergleichung mit dem Original zu unterwerfen, in den Handel gebracht. Daß ferner Lücken, welche in der Metaphysik entstanden waren, Spätere durch Stellen anderer Werke ergänzt hatten, indem sie so gut es gehn wollte eine Verbindung herstellten, sagte schon Ammonios (Scholia aristot. p. 519 b 49). Vgl. Spengel, über das 7. Buch der Physik S. 309 ff. Begreiflich wird durch Vorgänge dieser Art der Zustand, in welchem sich jetzt nicht allein die Rhetorik, sondern ebenso auch die anderen aristotelischen Schriften befinden. Was der treuherzige Schreiber der HS. W[a] vor der kleinen Abhandlung *περὶ ἀτόμων γραμμῶν* am Rande bemerkte: *τὸ πρωτότυπον λίαν ἐσφαλμένον. καὶ μή τίς μοι μεμφέτω· καθὼς γὰρ ὁρῶ, οὕτω γράφω.* konnten mit Recht die Schreiber aller aristotelischen Bücher, so sorgfältig sie selbst sein mochten, von ihren Urschriften und Abschriften sagen.

Durch die Einsicht aber in diesen Zustand der aristotelischen Rhetorik schon in Augustus Zeit erlangen wir auch das Recht Aristoteles von der Nachlässigkeit frei zu sprechen, die jetzt in der Anordnung des zweiten Buches unleugbar vorhanden ist, indem die Lehre von den *πάθη* und *ἤθη* zwischen

die beiden Arten der πίστεις ἐξ αὐτοῦ τοῦ λόγου, die εἴδη und τόποι, mitten eingeschoben wird. Es ist das große Verdienst Spengels in der Abhandlung über die Rhetorik des Aristoteles S. 24 ff. überzeugend dargethan zu haben, daß Aristoteles erst, nachdem er zuvor auch die τόποι behandelt hatte, zu den πάθη und ἤθη übergehn konnte. Den Versuch, welchen Brandis in dem Handbuch der Geschichte der griechisch-römischen Philosophie 3, 1 S. 195 ff. gemacht hat die Gründe Spengels zu entkräften, hat Vahlen a. a. O. S. 65 ff. mit überzeugender Klarheit zurückgewiesen. Ebenso wenig als Brandis Darstellung vermögen die von Thurot études sur Aristote p. 228 ff. entwickelten Erwägungen die Richtigkeit der jetzigen Anordnung irgendwie zu erweisen.

Wir dürfen uns vielmehr der Einsicht nicht verschließen, daß auch in der Rhetorik, wie in der Politik, der Physik, der Metaphysik, der Nikomachischen Ethik und andern Werken große, eingreifende Verwirrungen und Verderbnisse schon in frühester Zeit entstanden sind.

Wenn dies wahr ist, so stellt sich ferner auch die Frage nach dem Verhältniß des dritten Buches in ein anderes Licht. Spengel hat in der Abhandlung über die Rhetorik S. 23 f. gezeigt, daß der Inhalt desselben der Anlage des Werkes, wie sie Aristoteles in den beiden ersten Büchern deutlich angiebt und streng festhält, durchaus fremd sei, er hat S. 37 bewiesen, daß die Worte τὰ λοιπὰ προσθέντες (2, 18 S. 1392 a 3), welche Riccobonus auf das 3. Buch bezogen, eine andere Erklärung fordern, er hat S. 40 mit Brandis darauf hingewiesen, daß die Schlußworte des zweiten Buches, in so weit sie dem Anfang des dritten Buches ganz gleich lauten, nicht von Aristoteles herrühren kön-

nen, sondern ein späterer Zusatz sein müssen. Daß also das dritte Buch nicht von Aristoteles selbst den beiden frühern angereiht worden sei, sondern die Rhetorik ursprünglich nur aus den zwei ersten Büchern bestanden habe, wird sich nicht bezweifeln lassen. Ob dennoch das dritte Buch von Aristoteles herrühre und unter anderem Titel besonders ausgegeben gewesen, dann aber von Späteren mit den ersten Büchern zu einem Ganzen zusammengestellt und durch den Zusatz am Ende des zweiten Buches verbunden worden sei, oder ob wir in ihm gar nicht eine von Aristoteles selbst abgefaßte Schrift erkennen dürfen, ist eine ganz verschiedene Frage. Daraus aber, daß Dionysios auch aus diesem Buche eine Stelle anführt, wird nach dem Ergebniß meiner Untersuchung kein Beweis für die ursprüngliche Verbindung mit den beiden ersten Büchern, ja nicht einmal ein Beweis für den wirklich aristotelischen Ursprung desselben entnommen werden dürfen. Wir erfahren durch jene Anführung nur, daß die Gestalt der Rhetorik auch in dieser Beziehung schon zu Dionysios Zeit dieselbe war wie jetzt, daß also das dritte Buch in jener Zeit schon vorhanden war. Daran würde freilich auch sonst niemand zweifeln. Ob es von Aristoteles selbst sei, kann ich jetzt nicht weiter untersuchen; mein Freund Schöll hat mir früher auseinandergesetzt, daß er entschieden daran zweifle. Eine Stelle aber will ich noch besprechen, die nicht ohne Einfluß auf diese Frage ist. 3, 10 (S. 1411 a 31) wird als Beispiel der Metapher auch angeführt: *καὶ οἷον ἐν τῷ ἐπιταφίῳ, διότι ἄξιον ἦν ἐπὶ τῷ τάφῳ τῷ τῶν ἐν Σαλαμῖνι τελευτησάντων κείρασθαι τὴν Ἑλλάδα ὡς συγκαταθαπτομένης τῇ ἀρετῇ αὐτῶν τῆς ἐλευθερίας· εἰ μὲν γὰρ εἶπεν ὅτι ἄξιον δακρῦσαι συγκαταθαπτομένης τῆς ἀρετῆς, μεταφορὰ καὶ πρὸ ὀμμάτων, τὸ δὲ τῇ ἀρετῇ τῆς ἐλευθερίας*

ἀντίθεσίν τινα ἔχει. Nun steht in der Grabrede, die dem Lysias zugeschrieben wird, §. 60: ὥστ' ἄξιον ἦν ἐπὶ τῷδε τῷ τάφῳ τότε κείρασθαι τῇ Ἑλλάδι καὶ πενθῆσαι τοὺς ἐνθάδε κειμένους, ὡς συγκαταθαπτομένης τῆς αὐτῶν ἐλευθερίας τῇ τούτων ἀρετῇ. und in Bekkers Anecd. S. 129, 20 so wie in den Scholien zu Aeschines 3 §. 212 (S. 98 Ddf.) wird die Stelle des Lysias als Beispiel dieses Bildes angeführt. Man glaubte deshalb, daß auch Aristoteles dieselbe Stelle meine, und noch Caffiaux (l'oraison funèbre dans la Grèce paienne. Valenciennes, 1861 p. 71) denkt, Aristoteles nenne Lysias Namen nicht, weil seine Rede als Epitaphios „par excellence" betrachtet worden sei. Da aber die Stelle des Lysias nicht auf Salamis sich bezieht, sondern auf die Athener, welche bei Aegospotamoi gefallen waren, so müßte man annehmen, daß sich entweder Aristoteles selbst oder ein Anderer, indem er das Ereigniß, auf welches die Worte des Redners gehen, angeben wollte, geirrt und τῷ τῶν ἐν Σαλαμῖνι τελευτησάντων irrthümlich eingefügt habe. Auch das indessen ist unmöglich. Dobree (de Pseudolysiae oratione funebri in den Adversaria 1 p. 13) sagt mit vollem Recht, daß die Stelle des Aristoteles verdorben sein müsse. „Quid enim? Sepultam esse libertatem Graeciae una cum illis qui Salamine ceciderunt? Sepultam autem — quae tum demum visa est vivere? Hoc tam omni sensu vacuum neque oratori neque sophistae ulli crediderim placuisse, nedum ab Aristotele sine reprehensione citari potuisse." Setzen wir hinzu: noch weniger ist es denkbar, daß Aristoteles oder auch nur irgend ein späterer Erklärer oder Leser desselben solch einen Zusatz gemacht habe. Aber wie ist der Fehler zu verbessern? Ich glaube, daß die Verbesserung ἐν Λαμίᾳ, welche Babington

in seiner größern Ausgabe des Epitaphios des Hyperides S. 29 (in der kleineren S. 55) als Vermuthung eines Freundes mittheilt, vollkommen richtig sei. *ΕΝΛΑΜΙΑΙ* und *CΑΛΑΜΙΝΙ* sind so ähnlich und Salamis so bekannt, daß es den weniger bekannten Namen Lamia sehr leicht verdrängen konnte; daß ἐν dennoch vor Σαλαμῖνι stehn blieb, vermindert die Wahrscheinlichkeit der Verderbniß nicht. Richtig ist aber auch die Bemerkung Babingtons, daß die Stelle nicht in einer der Lücken der Hyperideischen Rede gestanden haben könne, welche sich in dem ägyptischen Papyrus finden: der freudige und hoffnungsvolle Ton, der die ganze Rede erfüllt, paßt nicht zu so herber Klage. Vgl. meine Einleitung zu der Rede des Hyperides S. 10 f. Dagegen werden wir annehmen müssen, daß auch im Spätjahr 322 nach der Schlacht bei Krannon und dem unheilvollen Ausgang des lamischen Krieges eine Grabesfeier zu Athen veranstaltet worden sei. Daß für eine Rede bei dieser Gelegenheit die Worte vortrefflich paßten, liegt auf der Hand. Ob der damalige Sprecher das Bild aus Lysias, oder der Verfasser der Grabrede, die unter den Reden des Lysias auf uns gekommen ist, aus der 322 gehaltenen Rede entlehnt habe, braucht man dabei gar nicht zu untersuchen, obgleich nach meiner Ueberzeugung nur das Letztere angenommen werden darf. Wenn nun τῶν ἐν Λαμίᾳ τελευτησάντων allen Schein der Richtigkeit für sich hat, kann dann diese Stelle von Aristoteles herrühren? Aristoteles starb noch im Jahre des Archon Kephisodoros, vor Mitte Sommer 322, wenn wir Dionysios (an Ammäus 1 c. 5 S. 728 R.) glauben, unter Philokles, im Herbst 322, wenn Apollodoros bei Diog. L. 5 §. 10 und Gellius N. A. 17. 21, 35 (vgl. Zeller Gesch. 2, 2 S. 34) Recht haben. Das Letztere ist wahrscheinlicher, aber auch dann ist es

höchst unwahrscheinlich, daß Aristoteles noch die herbstliche Grabesfeier erlebt habe, und geradezu undenkbar, daß er dann noch einen solchen Zusatz in sein Werk eingetragen habe. Wenn also doch irgend wie überwiegende Gründe für die Abfassung des dritten Buches durch Aristoteles sein sollten, so müßte man diese Stelle in jedem Fall als späteren Zusatz ausscheiden.

Anzeige.

Den Subscribenten der Gaußischen Werke wird hierdurch angezeigt, daß der Druck des ersten Bandes, welcher die Disquisitiones Arithmeticae enthält, vollendet ist und daß der Subscriptionspreis für diesen Band **vier Thaler Courant** beträgt. Zugleich wird bemerkt, daß die Dieterichsche Universitäts-Buchhandlung in Göttingen sich bereit erklärt hat, die Exemplare auswärtiger Subscribenten, die nicht durch die Post gegen Postvorschuß zu versenden waren, unter Nachnahme des Subscriptionspreises nebst Portokosten an die angegebenen Adressen zu befördern.

Göttingen, den 12. Februar 1863.

Das Secretariat der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften.

Berichtigung.

In den Nachrichten S. 26 Z. 10 lese man **engeren** für **inneren**.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 5. № 5. 1863.

Universität.

Verzeichniß der Vorlesungen, die von den hiesigen öffentlichen Professoren und von den Privatlehrern auf das künftige halbe Jahr angekündigt sind, nebst vorausgeschickter Anzeige der öffentlichen gelehrten Anstalten zu Göttingen. — Die Vorlesungen werden den 15. April ihren Anfang nehmen, und den 15. August geschlossen werden.

Oeffentliche gelehrte Anstalten.

Die Versammlungen der Königl. Societät der Wissenschaften werden in dem Universitätsgebäude Sonnabends um 3 Uhr gehalten.

Die Universitätsbibliothek wird alle Tage geöffnet: Montags, Dienstags, Donnerst. und Freit. von 2 bis 3 Uhr, Mittwochs und Sonnabends von 2 bis 4 Uhr. Zur Ansicht auf der Bibliothek selbst erhält man jedes Werk, das man nach den Gesetzen verlangt; über Bücher, die man aus derselben geliehen zu bekommen wünscht, gibt man einen Schein, der von einem hiesigen Professor unterschrieben ist.

Die Sternwarte, der botanische und der ökonomische Garten, das Museum, das physiologische Institut, das Theatrum anatomicum, die Kupferstich- und Gemäldesammlung, die Sammlung von Maschinen und Modellen, das physikalische Cabinet und das chemische Laboratorium können gleichfalls von Liebhabern, welche sich gehörigen Orts melden, besucht werden.

Vorlesungen.

Theologische Wissenschaften.

Die theologische Encyklopädie u. Methodologie trägt Hr. Consist.-R. Reiche 5 St. wöch. um 11 Uhr vor.

Exegetische Vorlesungen über das Alte Testament: Hr Prof. Ewald erklärt den Jesaias und ausgewählte Stellen der übrigen Propheten um 10 Uhr; Hr Prof. Bertheau die Psalmen 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr. Dr Nöldeke den Job 5 St. wöch. um 10 Uhr. Derselbe den Prediger Salomo Sonnab. um 10 Uhr gratis.

Exegetische Vorlesungen über das Neue Testament: Hr Consist.-R. Reiche erklärt die Pastoralbriefe des Ap. Paulus an den Timotheus u. Titus, mit Rücksicht auf die neuern Streitigkeiten über die Ächtheit derselben, Mont. u. Dienst. um 3 Uhr öffentl. Hr Prof. Wiesinger die 3 ersten Evangelien 5 St. wöch. um 9 Uhr; Derselbe praktisch die Bergpredigt Mtth. V–VII 2 St. wöch. um 2 Uhr öffentl. Hr Prof. Lünemann die Briefe des Ap. Paulus an die Römer u. Galater 6 St. wöch. um 9 Uhr; Derselbe die kleineren paulinischen Briefe 5 St. wöch. um 7 Uhr; Hr Licent. Dr. phil. Schultz die Briefe an die Römer u. Galater 6 St. wöch. um 9 Uhr.

Die Religionslehre des A. u. N. T. trägt Hr Prof. Ewald um 9 Uhr vor;

Die biblische Theologie Hr. Licent. Dr. phil. Holzhausen 6 St. wöch. um 9 Uhr;

Die Theologie des A. T. Hr Prof. Bertheau 4 od. 5 St. wöch. um 11 Uhr;

Die christliche Symbolik Hr Consist.-R. Duncker Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr;

Die christl. Dogmengeschichte trägt Hr Licent. Dr. phil. Holzhausen 6 St. wöch. um 11 Uhr;

Der christl. Dogmatik ersten Theil (Prolegomena, Theologie u. Anthropologie) Hr Consist.-R. Schoeberlein 5 St. wöch. um 12 Uhr.

Die symbolischen Bücher der lutherischen Kirche beschreibt und legt den Inhalt jedes einzelnen Symbolums dar Hr Prof. Matthäi Mont. u. Dienst. um 2 Uhr.

Die Grundlehren der katholischen Kirche trägt Derselbe, den Zuhörern der lutherischen Symbolik Donnerst. um 2 Uhr unentgeltl. vor;

Die Apologie des Christenthums trägt Hr Ob. Consist.-R. Abt Ehrenfeuchter 4 St. wöch. für Zuhörer aller Facultäten um 12 Uhr Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. vor;

Die theolog. Ethik Hr. Consist.-R. Schoeberlein 5 od. 6 St. wöch. um 4 Uhr.

Die biblische Geographie u. ausgewählte Kapitel der

bibl. Archäologie Hr Dr. phil. Biallobloßky in für die Zuhörer bequemen Stunden.

Ueber die neusten Reiseunternehmungen mit Beziehung auf das Missionswesen u. d. heil. Stätten liest Derselbe.

Vorlesungen über Kirchengeschichte: Hr Consist. = R. Duncker trägt den zweiten Theil der K. G. 6 St. wöch. um 8 Uhr vor; Hr Prof. Wagenmann der Kirchengeschichte ersten Theil 6 St. wöch. um 8 Uhr; die neuere Kirchengesch. öff. Dienst Mittw. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr; Hr Dr. phil. Holzhausen den ersten Theil der allg. Kirchengeschichte vom Ursprung der Kirche bis auf Wicleffe 6 St. wöch. um 8 Uhr.

Die Geschichte der neueren Theologie, mit Rücksicht auf Culturgeschichte trägt Hr Ob. Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter, Mont Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr vor;

Die praktische Theologie in Grundzügen Hr. Consist.=R. Schoeberlein 5 St. wöch. um 8 Uhr;

Der prakt. Theologie 2. Theil (Liturgik, Homiletik u. Seelsorge) Hr Ob. Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr.

Die Uebungen des k. homiletischen Seminars leitet abwechselnd mit Hr Prof. Wiesinger Hr Ob. = Consist. = R. Abt Ehrenfeuchter Sonnabend von 10—12 Uhr öffentl.

Die liturgischen Uebungen im praktisch-theologischen Seminar leitet Hr Consist.=R. Schoeberlein Sonnab. um 9 Uhr öffentl.;

Die Katechetik trägt Hr Generalsuperintendent Dr. phil. Rettig 4 St. wöch. um 10 Uhr vor.

Die katechetischen Uebungen leiten Hr Ob.=Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter wie bisher öffentl. Sonnabend um 5 Uhr; Hr Prof. Wiesinger Mittwoch um 5 Uhr öff.; Hr. Generalsuperintendent Dr. phil. Rettig in einer den Theilnehmern bequemen St. öff.

Zum Kirchengesang gibt Hr Consist.=R. Schoeberlein mit Hrn Musikdirector Hille Mittw. um 6 Uhr Ab. im prakt. theol. Seminar Anleitung, öffentlich.

Eine theologische Societät veranstaltet Hr Prof. Wiesinger; seine historisch = theologische Societät wird Hr Prof. Wagenmann zu leiten fortfahren. Zu einer exegetischen Societät erbietet sich Hr Lic. Dr. phil. Schultz.

Zur Ertheilung von Privatissimis erbietet sich Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen.

Die dogmatischen, historischen u. exegetischen Conversatorien werden in gewohnter Weise Mont. um 6 Uhr von den Repetenten fortgeführt werden.

Hr Repet. Hupfeld erklärt die Briefe des Apostel Petrus Mittw. um 11 Uhr unentgeltl. Außerdem erbietet er sich zu Privatissimis über Exegese u. Einleitungswissenschaft des N. T.

Hr Repet. Cropp erklärt cursorisch die Briefe an die Galater, Epheser u. Philipper Dienst. u. Freit. um 11 Uhr unentgeltl.

Rechtswissenschaft.

Die Rechtsphilosophie trägt Hr Hofr. Herrmann 4 St. wöchentl. um 4 Uhr vor;

Die Encyklopädie des Rechts Hr Staatsrath Zachariae 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Den Sachsenspiegel erklärt Hr Dr E. Meier Mont. u. Donnerst. um 3 Uhr

Die deutsche Staats- u. Rechtsgeschichte Hr Dr Ernst Meier 5 St. wöch. um 12 Uhr; Hr Dr Frensdorff 6 St. wöch. um 8 Uhr;

Ueber Bedeutung u. Wirksamkeit der Bundesbeschlüsse für das öffentliche Recht der einzelnen deutsch. Staaten liest Hr Prof. Pernice 1 St. wöch. öff. in einer spät. anzuzeig. St.

Das deutsche Staats- u. Bundesrecht Hr Staatsrath Zachariae 6 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Geschichte der deutschen Einheitsbestrebungen des gegenwärt. Jahrh. Hr Dr Ernst Meier Mittw. um 4 Uhr unentgeltl.

Die Verfassungs- u. Rechtsgeschichte von Niedersachsen Hr Dr Frensdorff Mittw. um 12 Uhr unentgeltl.

Das Criminalrecht Hr Hofr. Herrmann 6 St. wöch. um 10 Uhr; Dasselbe Hr Dr Hugo Meyer 6 St. wöch. um 8 Uhr.

Ausgewählte Abschnitte des Criminalrechts Hr Hofr. Herrmann 2 St. wöch. öffentlich.

Ueber Geschwornengerichte liest Hr Dr Hugo Meyer Mittwoch. u. Sonnab. um 12 Uhr unentgeltl.

Die römische Rechtsgeschichte Hr Prof. Pernice 6 wöch. um 10 Uhr; Hr Prof. Ubbelohde 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Prof. Schlesinger 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr G. Hartmann 6 St. wöch. um 10 Uhr.

Ein Exegeticum veranstaltet Hr Geh. Justizr. Rib-

bentrop Dienst. u. Freit. von 4—6 Uhr u. übt diejenigen Zuhörer, welche es wollen, im Interpretiren u. im Antworten auf Fragen, die ihnen vorgelegt werden.

Die Commentarien des Gajus erklärt Hr Prof. Wolff Mont. u. Donnerst. um 3 Uhr öffentl.

Eine kurze Exegese der Justinianeischen Institutionen gibt Hr Prof. Ubbelohde 2 St. wöch. um 9 Uhr. Exegetische Uebungen an ausgewählten Pandektenstellen veranstaltet Hr Prof. Schlesinger Dienst. u. Freit. um 5 Uhr.

Die Institutionen des röm. Rechts trägt Hr Hofr. Francke um 11 Uhr vor; Hr Prof. Mommsen um 11 Uhr;

Die Pandekten mit Ausschluß des Obligationenrechts, (welches Hr Prof. Mommsen vortragen wird) Hr Geh. Justizrath Ribbentrop um 9 u. 11 Uhr;

Das Erbrecht Hr Hofr. Francke um 8 Uhr; Hr Prof. Mommsen um 8 Uhr;

Das Obligationenrecht Hr Prof. Mommsen um 12 Uhr;

Die Litiscontestation u. d. Endurtheil Hr Dr Maxen in 2 später zu bestimmenden St. gratis.

Die Geschichte des römischen Civilprocesses Hr Prof. Ubbelohde 2 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Prof. Schlesinger Dienst. u. Freit. um 4 Uhr; Hr Dr Hartmann Dienst. u. Donnerst. um 3 Uhr.

Die Theorie des Civilprocesses Hr Prof. Hartmann 6 St. wöch. um 11 Uhr u. 2 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Prof. Pernice 6 St. wöch um 11 Uhr;

Den gemeinen deutschen Civilproceß, mit Berücksichtigung der hannoverschen bürgerlichen Proceßordnung Hr Dr Maxen 6 St. wöch. um 8 Uhr u. 2 and. besonders zu bestimm. St.

Ein Civilpracticum hält Hr Hofr. Thöl 4 St. wöch. Mont. u. Donnerst. v. 4—6 Uhr.

Das kathol. u. protestant. Kirchenrecht trägt Hr Dr Ernst Meier 5 St. wöch. um 11 Uhr vor;

Das deutsche Privatrecht mit Einschluß des Lehn- und Handelsrechts Hr Hofr. Kraut nach der 4. Ausg. seines Grundrisses zu Vorlesungen über das deutsche Privatrecht . . . nebst beigefügten Quellen, Gött. 1855, 12 St. wöch. um 7 u. 9 Uhr; und verbindet damit theoret. prakt. Uebungen in einer den Zuhörern bequemen St.

Das Handelsrecht trägt Hr Hofr. Thöl nach der 4. Ausg. s. Handelsrechts 5 St. wöch. um 7 Uhr vor.

Die deutsche Wechselordnung erklärt Hr Prof. Schlesinger Mittw. u. Donnerst. um 8 Uhr öff.

Das Hannoversche Recht trägt Hr Dr Grefe 5. St. wöch. um 1 Uhr vor;

Das Preußische Landrecht Hr Dr H. Meyer 5 St. wöch. um 9 Uhr;

Den Criminalproceß sowohl nach gemeinem Recht als nach dem neuern deutschen Strafproceß Hr Staatsrath Zachariae 5 St. wöch. um 9 Uhr.

Ein Proceß-Practicum veranstaltet Hr. Prof. Briegleb 4 St. wöch. um 11 Uhr; Hr Prof. Wolff 4 St. wöch. um 4 Uhr.

Ein Relatorium veranstaltet Hr Prof. Hartmann Dienst. u. Freit. v. 4—6 Uhr.

Zu Repetitorien u. Privatissimen erbieten sich Hr Dr Hartmann; Hr Dr Maxen.

Die gerichtliche Medicin s. unter Heilkunde.

Heilkunde.

Die Vorlesungen über Botanik und Chemie s. unter Naturlehre.

Die vergleichende Anatomie trägt Hr Dr Keferstein Mont. Dienst. Mittw. Donnerst. um 3 Uhr vor;

Die allgemeine Anatomie Hr. Hofr. Henle Mont. Mittw. u. Freit. um 11 Uhr;

Der systematischen Anatomie Theil 2 (Angiologie und Neurologie) Derselbe 6 St. wöch. um 12 Uhr.

Einen mikroskopischen Cursus im patholog. Institut hält wie bisher Hr Prof. Krause.

Mikroskopische Uebungen leitet Hr Prof. Kraemer privatissime.

Die allgemeine und besondere Physiologie, mit Erläuterungen durch Versuche und mikroskopische Demonstrationen trägt Hr Prof. Herbst 6 St. wöch. um 10 Uhr vor;

Der Experimental-Physiologie ersten Theil (Phys. der Ernährung) Hr Prof. Meißner 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Embryologie des Menschen, mit der Entwickelung der Thiere verglichen Hr Hofr. Wagner Sonnab. um 10 Uhr.

Zu praktischen zootom. u. mikrosk. Uebungen

im physiolog. Institut wird Hr Prof. Keferstein Mont. u Dienst. v. 9—12 Uhr bereit sein. Desgl. Hr Prof. Meißner tägl. in pass. St.

Die allgemeine Pathologie u. Therapie Hr Hofr. Marx Mont. Dienst. und Mittwoch um 4 Uhr; Hr Prof. Krause Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr;

Die physikalische Diagnostik, vornehmlich die Auscultation u. Percussion, verbunden mit praktischen Uebungen, trägt Hr Prof. Kraemer Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr vor;

Die physikalische Untersuchung der Respirations- u. Circulationsorgane in Verbind. mit prakt. Uebungen an Gesunden und Kranken, trägt Hr Dr Wiese 4 St. wöch. in später zu verabredenden Stunden vor.

Die Arzneimittel-Lehre u. Receptirkunde trägt Hr Hofr Marx 5 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Pharmakognosie Hr Prof. Wiggers, nach s. Grundrisse d. Pharmakog. 4. Aufl. 5 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Pharmacie Derselbe 6 St. wöch. Morg. um 6 Uhr;

Die Pharmacie für Mediciner Hr Dr von Uslar in später zu bestimmenden Stunden.

Die **Pharmacopoea hanoverana nova** erklärt Derselbe 3 St. wöch.

Privatissima über Pharmacie gibt Hr Dr Stromeyer.

Die specielle Pathologie und Therapie trägt Hr Geh. Hofr. Hasse 6 St. wöch. um 7 Uhr und Mittw. und Sonnab. um 8 Uhr vor;

Die Augen- und Ohrenkrankheiten Hr Hofr. Baum 4 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Augenheilkunde Hr Dr Lohmeyer 4 St. wöch. um 8 Uhr oder zu einer and. pass. St.;

Den ersten Theil der Chirurgie Hr Hofr. Baum 5 St. wöch. um 4 Uhr u. Sonnab. um 3 Uhr;

Die Lehre von den Knochenbrüchen und Verrenkungen Derselbe Freit. u. Sonnabend um 2 Uhr öffentl.

Die Bandagenlehre, praktisch geübt, Hr Prof. Kraemer 3 St. wöch. in pass. St.

Die Lehre von der Geburtshülfe Hr Prof. Schwartz Mont. Dienst. Donnerst. und Freit. um 8 Uhr. Den geburtshülflichen Operationscursus hält Derselbe Mont. u. Donnerst. um 3 Uhr. Die geburtshülfl. Klinik leitet derselbe Dienst u. Freit. von 3—5 Uhr.

Die systematische Geburtshülfe trägt Hr Dr Künneke 4 St. wöch. vor.

Die geburtshülfl. Operationslehre und den Operationscursus leitet Derselbe 3 St. wöch.

Die Frauenkrankheiten trägt derselbe 3 St. wöch. vor.

Die gerichtliche Medicin Hr Prof. Krause Mont. Mittw. u. Donnerst. um 3 Uhr.

Die medicinische Klinik u. Poliklinik leitet Hr Geh. Hofr. Hasse täglich um 10½—12 Uhr.

Die Klinik u. Poliklinik für Chirurgie und Augenheilkunde leitet im Ernst=August=Hospital Hr Hofr. Baum täglich um 9 Uhr.

Die Uebungen in chirurgischen Operationen an Leichen, und in Augenoperationen an Thieraugen stellt Derselbe täglich so oft Leichen da sind im anatomischen Museum an um 5 od. 6 Uhr Ab.

In dem Thierhospitale wird Hr Inspector Dr Luelsing die Krankheiten der Hausthiere in Verbindung mit klinischen Demonstrationen 6 St. um 7 Uhr vortragen.

Den Reitunterricht ertheilt Hr Universit.=Stallmeister Schweppe Rittmeister a. D. Mont. Dienst. Mittw. Freit. u. Sonnab. des Morg. v. 7—11 Uhr u. Nachmitt. außer Sonnab. um 4 Uhr.

Philosophische Wissenschaften.

Der Geschichte der Philosophie ersten Theil d. h. Gesch. der Philosophie bei den alten Völkern trägt Hr Geheime Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 5 Uhr vor;

Der Geschichte der Philosophie zweiten Theil d. i. Gesch. der neuern u. neuesten Philosophie Hr Prof. von Stein 5 St. wöch. um 5 Uhr

Die Systeme Herbarts und Hegels wird Hr Dr Teichmüller darlegen und beurtheilen, unentgeltl.

Die Logik Hr Prof. v. Stein 4 St. wöch. um 11 Uhr; Hr Dr Teichmüller 4 St. wöch.

Die Logik u. Metaphysik lehrt Hr Geh. Hofr. Ritter 5 St. wöchentlich um 3 Uhr;

Die Psychologie Hr Dr Langenbeck Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 12 Uhr;

Die Metaphysik Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 7 Uhr;

Die Religionsphilosophie Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. u. Freit. um 11 Uhr; Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 5 Uhr.

Die praktische Philosophie Hr Assessor Dr Moller öff. Dienst. u. Donnerst. um 12 u. Freit. um 8 Uhr.

Eine Uebersicht der Pädagogik u. Didaktik gibt Hr Prof. Krüger 2 St. wöch. um 8 Uhr;

Die allgemeine Pädagogik Hr Assessor Dr Moller Mont. Mittw. u. Freit. um 12 Uhr.

In der philosophischen Societät wird Hr Prof. von Stein wieder Spinoza's Ethik Mittw. v. 6—8 Uhr interpretiren lassen. Eine philosoph. Soc. leiten Hr Ass. Dr Moller, Hr Dr Langenbeck; seine Aristotelische Societät wird Hr Dr Teichmüller zu leiten fortfahren, unentgeltlich.

Die Uebungen des kön. pädagogischen Seminars leitet Hr Hofr. Sauppe Mont. u. Dienst. um 11 Uhr.

Staatswissenschaften und Gewerbswissenschaft.

Die Politik trägt Hr Prof. Waitz 4 St. wöch. um 8 Uhr vor;

Die Statistik des Königreichs Hannover Hr Prof. Wappäus Mittw. u. Sonnab. um 11 Uhr öffentl.;

Die ökonomische Politik Hr Prof Helferich Mont. Dienst. Donnerst. und Freit. um 3 Uhr;

Die Polizeiwissenschaft Derselbe Dienst. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr.

Die Theorie der Viehzucht (Schafzucht, Rindviehzucht, Schweinezucht u. s. w.) trägt Hr Prof. Griepenkerl Mont. Dienst. Mittw. Donnerst. und Freit. um 8 Uhr vor. Excursionen nach benachbarten Landgütern veranstaltet Derselbe.

Mathematische Wissenschaften.

Die Differential- u. Integralrechnung trägt Hr Prof. Stern 5 St. wöch. um 7 Uhr vor;

Die Theorie der Zahlengleichungen Derselbe 4 St. wöch. um 8 Uhr;

Die Theorie der partiellen Differentialgleichungen mit Anwendungen auf physikal. Fragen Hr. Prof. Riemann 5 St. wöch. um 9 Uhr;

Die Kreistheilungsfunctionen u. deren Anwendung auf die Theorie der Zahlen Hr Prof. Schering 4 St. wöch. um 4 Uhr.

Die ebene und sphärische Trigonometrie u. die Stereometrie Hr Prof. Ulrich um 10 Uhr;

Die praktische Geometrie mit Uebungen auf dem Felde Derselbe Mont. Dienst. Donnerst. u. Freitag von 5 bis 7 Uhr;

Ausgewählte Kapitel aus der Perturbationslehre Hr Dr Klinkerfues Dienst. u. Donnerst. um 12 Uhr;

Die Theorie der elliptischen Functionen Hr Dr Enneper Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 9 Uhr;

Die Theorie der Determinanten Derselbe Mittw. u. Sonnab. um 9 Uhr.

In dem physikalisch-mathematischen Seminar leitet Hr Prof. Ulrich die mathematischen Uebungen Mittw. um 2 Uhr; liest Hr Prof. Stern über einige Eigenschaften der Kettenbrüche Mittw. um 8 Uhr; erklärt Hr Prof. Schering ausgewählte Kapitel aus der Lehre vom Schalle Freit. um 5 Uhr öffentl. Hr Dr Klinkerfues wird unentgeltl. einmal wöch., zu einer noch zu wählenden Zeit in Anstellung astronomischer Beobachtungen unterweisen.

Naturlehre.

Die allgemeine Zoologie und Naturgeschichte des Menschen (allgemeine Uebersicht des Thierreichs) trägt Hr Hofr. Wagner Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr vor.

Zoologisch-physiologische u. anthropologische Uebungen wird Derselbe anstellen.

Zu zoologischen Demonstrationen erbietet sich Hr Prof. Keferstein im akadem. Museum.

Allgemeine und specielle Botanik, in Verbindung mit Excursionen und Demonstrationen, lehrt Hr Hofr. Grisebach 6 St. wöch. um 7 Uhr Morg.; die medicinische Botanik Derselbe 4 St. wöch. um 8 Uhr. — Die specielle Botanik lehrt nach einem Vortrag über die allgem. Botanik Hr Hofr. Bartling 6 St. wöch. um 7 Uhr; die medicinische Botanik 5 St. wöch. um 8 Uhr; die ökonomische Botanik Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr. Botanische Excursionen mit s. Zuhörern werden in bisheriger Weise Statt finden; Demonstrationen im botanischen Garten zu passender Zeit gehalten werden. — Die allgemeine u. specielle Botanik trägt Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga 6 St. wöch. Morg. um 7 Uhr vor; die medicinische Botanik Derselbe 5

St. wöch. Morg. um 8 Uhr. Zur Erläuterung beider Vorlesungen wird er botanische Excursionen, Demonstrationen sowie prakt. Uebungen im Bestimmen der Pflanzen anstellen.

Die Mineralogie u. landwirthschaftliche Geognosie trägt Hr Prof. Sartorius von Waltershausen 4 St. wöch. um 12 Uhr vor.

Die Paläontologie oder der Geologie 2. Theil Derselbe um 11 Uhr;

Praktische Uebungen in der Mineralogie veranstaltet Derselbe wie bisher.

Der Experimental-Physik ersten Theil trägt Hr Hofr. Weber Mont. Dienst. u. Mittw. von 5—7 Uhr vor; die Wärmlehre; mit besond. Berücksichtigung der mechanischen Wärmetheorie, Hr Dr. Pape Mittw. u. Sonnab. um 12 Uhr gratis.

Uebungen in meteorologischen Rechnungen leitet Hr. Prof. Listing in e. bequemen St.

Die Meteorologie trägt Hr Dr O. E. Meyer 1 St. wöch. gratis vor;

Die Optik Hr Prof. Listing 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Die mathematische Theorie der Optik, durch Fundamentalversuche erläutert Hr Dr O. E. Meyer 4 St. wöch.;

Die Geschichte der Chemie, mit besonderer Berücksichtigung ihrer neuesten Entwickelung Hr Dr Hübner Dienst. u. Freit. um 10 Uhr gratis.

Die Chemie trägt Hr Obermed.-R. Wöhler 6 St. wöch. um 9 Uhr vor. Derselbe leitet die praktisch-chemischen Uebungen u. Untersuchungen in den drei Abtheilungen des akademischen Laboratoriums in Gemeinschaft mit den Hrn. Prof. Geuther, Dr v. Uslar, Dr Fittig u. Dr Beilstein.

Hr Prof. Wicke leitet die chemischen Uebungen im landwirthschaftlichen Laboratorium; Hr Prof. Boedeker die im physiologischen Laboratorium in den Vor- und Nachmittagsstunden.

Die organische Chemie trägt Hr. Prof. Geuther um 12 Uhr vor; Hr. Dr Beilstein, 4 mal Dienst. bis Freit. um 8 Uhr.

Die Agriculturchemie Hr Prof. Griepenkerl Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 10 Uhr; dieselbe Hr Prof. Wicke 2 St. wöch.

Die analytische Chemie Hr Dr Fittig Mittw. und Sonnab. um 12 Uhr u. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr;

Die physikal. Chemie Hr Dr Pape Dienst. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr.

In dem physikalisch-mathematischen Seminar leitet Hr Hofr. Grisebach die praktischen Uebungen in der systematischen Botanik; Hr Hofr. Weber die praktischen physikalischen Uebungen von 5—7 Uhr öff.; Hr Prof. Listing die physikalischen Uebungen Mittw. um 11 Uhr.

Privatissima üb. einzelne Zweige in der theoretischen Chemie ertheilt Hr Dr Stromeyer; Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga wird ein Examinatorium über allgemeine und specielle Botanik anstellen. Privatissima ertheilt Hr Dr Pape.

Historische Wissenschaften.

Die biblische Geographie s. unt. Theolog. Wiss.

Die Geschichte des Alterthums trägt Hr Prof. Curtius 5 St. wöch. um 12 Uhr vor;

Die Geschichte des Mittelalters Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr;

Die Geschichte der deutschen Geschichtschreibung im Mittelalter Hr Dr Abel 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Die neuere Geschichte Hr Dr Cohn 2 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Geschichte des 14. u. 15. Jh. Hr Dr Vischer Mont. Mittw. u. Donnerst. Vormitt. um 7 Uhr;

Die Einleitung in die deutsche Geschichte Hr. Prof. Waitz 2 St. wöch. um 8 Uhr öffentl.;

Die Geschichte des deutschen Volks u. der deutschen Staaten seit d. 18. Jh. Derselbe 4 St. wöch. um 4 Uhr;

Die Geschichte der deutschen Befreiungskriege v. 1813—1815 Hr Dr Cohn Dienst. u. Donnerst. um 5 Uhr gratis;

Ausgewählte Abschnitte der Braunschweigschen Geschichte Hr Prof. Havemann Dienst. u. Freit. um 11 Uhr öffentlich;

Die Geschichte Englands v. 1688—1832 Hr Dr Abel 2 St. wöch. um 5 Uhr unentg.;

Die Geschichte der schweizerischen Eidgenossenschaft Hr Dr Vischer Dienst. u. Freit. Nachmitt. um 5 Uhr gratis.

Die Geschichte Italiens seit d. Beginne des Mittelalters Hr Assess. Dr. Wüstenfeld Mont. Dienst.

Donnerst. u. Freit. um 10 Uhr oder zu anderer der Zuhörern gelegenen Zeit, unentgeltlich.

Historische Uebungen leitet Hr Prof. Waitz 1 St. wöch. öffentl. um 6 Uhr.

Hr Dr Bessell wird nach s. Rückkehr aus Italien Vorlesungen ankündigen.

Die Kirchengeschichte s. unter: Theol. Wiss.

Litterärgeschichte.

Die allgemeine Litteraturgeschichte trägt Hr Hofr. Hoeck 5 St. wöch. vor;

Die Geschichte der lateinischen Poesie Hr Prof. v. Leutsch 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Geschichte der Litteratur Hr Prof. Schweiger 4 S. wöch.

Die Geschichte der deutschen Nationallitteratur von Lessings Zeit bis zur Gegenwart Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. u. Donnerst. um 3 Uhr;

Die Geschichte der deutschen Litteratur seit den ältesten Zeiten Hr Assessor Dr Tittmann 5 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Geschichte der deutschen Dichtung seit dem Anfang des 17. Jh. Derselbe 2 St. wöch. um 5 Uhr Nachmitt. gratis.

Die kurze Geschichte der spanischen Tragödie trägt Hr Lector Melford vor (s. unt.: Neuere Sprachen).

Die Vorlesungen über die Geschichte einzelner Wissenschaften und Künste sind bei jedem einzelnen Fache erwähnt.

Schöne Künste.

Seine Vorlesungen über die Malerkunst u. s. w. wird Hr Prof. Oesterley in den Monaten Juni und Juli wie bisher fortsetzen. — Unterricht im Zeichnen so wie auch im Malen ertheilt Hr Grape.

Die Geschichte der Kunst der Byzantiner von Constantin d. Großen bis zum Untergang des Reichs trägt Hr Prof. Unger Dienst. um 4 Uhr öffentl. vor.

Die Kupferstich- u. Gemäldesammlung ist geöffnet Donnerst. von 11—1 Uhr.

Die Geschichte der Musik lehrt Hr Prof. Krüger 4 St. wöch. um 9 Uhr;

Die Harmonie-Lehre und den Contrapunkt Derselbe privatissime;

Den Kirchengesang Derselbe wie bisher, in den gewöhnl. Stunden.

Die Harmonielehre u. Theorie der Musik lehrt Hr Musik-Director Hille in pass. St. Derselbe ladet zur Singakademie u. zum Orchesterspiel-Verein ein.

Alterthumskunde.

Die Biblische Archäologie s. ob.: Theol. Wiss.

Die Archäologie der griech. u. röm. Kunst trägt Hr Prof. Wieseler 5 St. wöch. um 10 Uhr vor.

Ueber die Göttergestalten der griechischen Kunst liest Hr Dr Conze Mont. u. Donnerst. um 4 Uhr.

Auserwählte griechische Kunstwerke erklärt Derselbe Mittw. um 4 Uhr unentgeltlich.

Im archäologischen Institut leitet Hr Prof. Wieseler die Uebungen der Mitglieder im Behandeln von griechischen Münzen öffentlich Sonnab. um 12 Uhr.

Orientalische und alte Sprachen.

Die Vorlesungen über das Alte u. Neue Testament s. unter: Theologische Wissenschaft.

Die hebräische Grammatik lehrt Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen 3 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Anfangsgründe der arabischen Grammatik lehrt Hr. Prof. Wüstenfeld privatissime in passenden St.;

Die arabische Sprache Hr Dr Nöldeke in später anzuz. St.

Die chaldäische u. arabische Sprache lehrt Hr Prof. Bertheau um 2 Uhr privatissime aber unentgeltlich.

Die arabische Sprache lehrt fortsetzend Hr Prof. Ewald öff. um 2 Uhr.

Die türkische Sprache lehrt Derselbe um 2 Uhr öff.

Sanskrit lehrt Hr Prof. Leo Meyer Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr;

Die Grammatik des Sanskrit lehrt Hr Prof. Benfey Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 12 Uhr. Seine Sanskritchrestomathie erklärt Derselbe Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr. D. Zend lehrt Ders. Freit. u. Sonnab. um 12 Uhr.

Die Rhetorik dee Alten lehrt Krüger 2 St. wöch. um 12 Uhr.

Philologische Uebungen veranstaltet privatissime Hr Prof. Wieseler 4 St. wöch. um 4 Uhr.

In dem philologischen Seminarium läßt Hr Prof. v. Leutsch Vergils Georg. B. II. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr öffentl. Hr Prof. Curtius Euripides Bacchen Mont. u. Dienst. um 11 Uhr öff. erklären; Hr Hofr. Sauppe leitet

die schriftlichen Arbeiten und Disputationen über dieselben Mittwoch um 11 Uhr öff.

In dem philologischen Proseminarium läßt Hr Prof. v. Leutsch des Tyrtaios Fragmente Mittw. um 9 Uhr öff. erklären; leitet Hr Prof. Curtius die schriftlichen Arbeiten u. Disputationen über dieselben öff.; läßt Hr Hofr. Sauppe den dialogus de oratoribus Mont. Ab. um 6 Uhr öff. erklären.

Vorlesungen über die griechische Sprache u. über griechische Schriftsteller. Hr Prof. v. Leutsch erklärt die Fragmente der griechischen Lyriker u. handelt über ihre Metra Mont. u. Dienst. um 3 Uhr; Hr Hofr. Sauppe erklärt Platons Gastmahl Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 9 Uhr; Hr Dr Lion Plutarchs Lebensbeschreibungen um 11 Uhr; Hr Hr Conze Pausanias' Beschreibung Griechenlands Dienst. u. Freit. um 4 Uhr. — Zum Privatunterricht im Griechischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Vorlesungen über die lateinische Sprache und über lateinische Schriftsteller. Hr Prof. v. Leutsch erklärt Catull's Gedichte Mittw. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr; Hr Prof. Curtius ausgewählte Satiren des Persius u. Juvenalis 3 St. wöch. um 8 Uhr. Hr Hofr. Sauppe liest über latein. Stil mit prakt. Uebungen Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. früh um 7 Uhr; Hr Prof. Leo Meyer erklärt die Germania des Corn. Tacitus 4 St. wöch. um 8 Uhr; Hr Dr Lion erklärt Ciceros Büch. de officiis um 1 Uhr. — Zum Privatunterricht im Lateinischen erbietet sich Derselbe.

Die Uebungen der philologischen Societät u. der Mitglieder des archäol. Instituts unter der Leitung des Hrn Prof. Wieseler werden privatiss. aber gratis fortgesetzt werden.

Deutsche Sprache und Litteratur.

Die historische Grammatik der deutschen Sprache lehrt Hr Prof. W. Müller 4 St. wöch. um 3 Uhr.

Das Nibelungenlied erklärt Derselbe Mont. Dienst. u. Donnerst. um 2 Uhr.

Die gothische Sprache lehrt u. Wulfilas Bibelübersetzung erklärt Hr Prof. Leo Meyer Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr.

Die Uebungen der deutschen Gesellschaft leitet Hr Prof. W. Müller.

Die Geschichte der deutsch. Litt. s. unter Litterärgeschichte.

Neuere Sprachen und Litteratur.

Die Geschichte der französischen Sprache trägt Hr Prof. Th. Müller Mont. Donnerst. um 12 Uhr vor.

Französische Schreib- u. Sprechübungen veranstaltet Derselbe Dienst. Mittw. Freit. Sonnab. 8 Uhr Morg. od. zu e. and. gelegenern Zeit.

Zum Privatunterricht in der französ. Sprache erbietet sich Derselbe.

Hr Lector Dr Melford u. Hr Dr Lion sind zu Schreib- und Sprechübungen so wie zum Unterricht im Französischen erbötig.

Die englische Grammatik lehrt, in Verbindung mit praktischen Uebungen, Hr Prof. Th. Müller Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 6 Uhr Ab.

Shakespeare's Macbeth erklärt Dienst. und Freit. um 12 Uhr.

Die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit praktischen Uebungen lehrt Hr Lector Dr Melford, nach seiner „vereinfachten englischen Sprachlehre," nach seinem „engl. Lesebuch (5. Aufl. 1860)" u. s. Ausg. v. „Byron's Mazeppa (2. Aufl. 1856)" 4 St. wöch. um 6 Uhr Abends.

Die engl. Grammatik lehrt u. Shakespeares Trauerspiele erklärt Hr Dr Biallobloszky in e. den Zuhörern bequemen St.

Cervantes' Tragödie La Numancia erklärt, nach e. kurzen Geschichte der spanischen Tragödie, Hr Lector Dr Melford Mittw. um 2 Uhr.

Schreib- u. Sprechübungen stellt in den neueren Sprachen mit Benutzung seiner Handbücher Hr Lector Dr Melford 4 St. wöch. um 2 Uhr an.

Zum Unterricht in der englischen Sprache erbieten sich Hr Prof. Th. Müller, Hr Lector Dr Melford.

Die italiänische sowie die spanische Sprache lehren Dieselben.

Die Fechtkunst lehrt der Universitätsfechtmeister Hr Castropp; die Tanzkunst der Universitätstanzmeister Hr Hölzke.

Bei dem Logiscommissär, Pedell Huch, können diejenigen, welche Wohnungen suchen, sowohl über die Preise als andere Umstände Nachricht erhalten, und auch durch ihn im Voraus Bestellungen machen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 18. № 6. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Preisaufgaben der **Wedekindschen Preisstiftung** für deutsche Geschichte.

Der Verwaltungsrath der Wedekindschen Preisstiftung für deutsche Geschichte macht hiermit wiederholt die Aufgaben bekannt, welche für den zweiten Verwaltungszeitraum, d. h. für die Zeit vom 14. März 1856 bis zum 14. März 1866, von ihm ingemäß der Ordnungen der Stiftung gestellt worden sind.

Für den ersten Preis.

Der Verwaltungsrath verlangt

eine Ausgabe der verschiedenen Texte und Bearbeitungen der Chronik des Hermann Korner.

Indem derselbe wegen des Näheren, was diese betrifft, auf die Abhandlung des Mitgliedes des Verwaltungsrathes, Professor Waitz: „Ueber Hermann Korner und die Lübecker Chroniken" (Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen Bd. V, und einzeln Göttingen 1851. 4) verweist, bemerkt derselbe nur, daß es bei der hier verlangten Ausgabe darauf ankommt, zu geben:

1) den bisher ungedruckten in der Wolfenbütteler Handschrift Helmstadt Nr. 408. enthaltenen Text einer wahrscheinlich dem Korner angehörigen Chronik*);

2) von dem größeren bei Eccard (Corp. hist. medii aevi) gedruckten Werke der Chronica novella, alles das was nicht aus Heinrich von Herford entlehnt und in der Ausgabe desselben von Herrn Dr. Potthast als solches bezeichnet ist, unter Benutzung der vorhandenen Handschriften, namentlich der Lübecker und Lüneburger;

3) aus den 3 bekannten deutschen Bearbeitungen, der sogenannten Chronik des Rufus, der Fortsetzung des Detmar und der in einer Hannoverschen Handschrift enthaltenen Chronik bis 1438, alles das was sie von Korner Abweichendes und Eigenthümliches haben.

Es kann sich vielleicht aus sprachlichen Gründen empfehlen, von diesen deutschen Bearbeitungen, namentlich so weit sie nicht schon durch den Druck veröffentlicht sind, einzelne längere Stücke oder einen ganzen Text vollständig mitzutheilen, und jedenfalls wird es darauf ankommen, aus den nicht abzudruckenden Theilen hervorzuheben und in der Einleitung oder dem Glossar zusammenzustellen, was für die Sprache von Interesse ist.

Allen Theilen sind die nöthigen erläuternden Bemerkungen so wie der Nachweis benutzter Quellen oder auch von Parallelstellen hinzuzufügen, wobei natürlich vorzugsweise auf die verschiedenen Lübecker Chroniken Rücksicht zu nehmen ist.

---

*) Hiermit ist zu vergleichen der Text eines später aufgefundenen Danziger Codex, über den in Nr. 5 dieser Nachrichten vom J. 1859 eine nähere Mittheilung zugleich mit einer Hinweisung auf eine dritte in Schweden befindliche wichtige Handschrift gegeben ist. Nachträglicher Zusatz.

Eine Einleitung hat sich näher über die Person des Korner, seine Leistungen als Historiker, seine eigenthümliche Art der Benutzung und Anführung älterer Quellen, den Werth der ihm selbständig angehörigen Nachrichten, sodann über die verschiedenen vorliegenden Bearbeitungen und ihre Verfasser, ebenso über die benutzten Handschriften und die bei der Herausgabe befolgten Grundsätze zu verbreiten. Ein doppeltes, ein lateinisches und ein deutsches Glossar wird den Sprachgebrauch des Autors und seiner verschiedenen Uebersetzer im Einzelnen darlegen.

Für den zweiten Preis.

Eine der wichtigsten Perioden deutscher Geschichte ist ohne Zweifel die erste Hälfte des 13ten Jahrhunderts: sie war entscheidend für den Verfall der kaiserlichen, für die Befestigung der fürstlichen Macht, zugleich für die Ausbildung der städtischen Verfassung und vieler anderer bedeutender Verhältnisse. Theils die großen Ereignisse der Geschichte, die Beziehungen namentlich der Kaiser zu den Päbsten, theils die eigenthümliche Entwickelung in den einzelnen Provinzen und Territorien Deutschlands, dann die Ausbreitung der Deutschen über die alten Grenzen, die Regsamkeit auf verschiedenen Gebieten des Lebens, die Blüthe der Literatur und Kunst, verleihen dieser Zeit das größte Interesse; manches, das sich in der vorhergehenden Zeit vorbereitet hat, gelangt zu einem gewissen Abschluß, zu anderem, was die folgenden Jahrhunderte erfüllt, wird hier der Grund gelegt, eine Fülle verschiedenartiger, zum Theil im schroffen Contrast mit einander stehender Strebungen tritt entgegen. In neuerer Zeit hat auch die Forschung dieser Zeit vielfach ihre Aufmerksamkeit zugewandt; es sind in und außer Deutschland Quellen gesammelt, neu entdeckt und

publicirt; es sind über einzelne Theile genauere Untersuchungen angestellt und manche neue Aufklärungen gewonnen worden. Zugleich hat sich aber nicht am wenigsten auf diesem Gebiete eine große Verschiedenheit der Auffassung und Beurtheilung der Thatsachen und der handelnden Personen gezeigt, vorzugsweise des Staufers Friedrich II, der während des größern Theils dieser Periode die Deutsche Königs- und Römische Kaiserkrone trug. Und während die Zeit seiner nächsten Vorgänger neuerdings auch eine im ganzen befriedigende Bearbeitung erfahren hat, fehlt es an einer zusammenfassenden, vollständigen, kritischen, wahrhaft objectiven Geschichte jenes Kaisers und der unter ihm stehenden Lande noch durchaus. Indem daher der Verwaltungsrath

eine kritische Geschichte Kaiser Friedrich II. und Deutschlands in seiner Zeit

als Aufgabe wählt, verlangt derselbe eine Darstellung seiner Regierung und Thätigkeit in vollem Umfang, der Beziehungen zu den Päbsten, zu dem Sicilischen Erbreich und zum Morgenlande, sodann aber auch eine Geschichte Deutschlands in der Zeit seiner Herrschaft, und zwar eine in das Detail eingehende, die äußeren und inneren Verhältnisse der verschiedenen deutschen Gebiete vollständig und genau darlegende Arbeit, bei der auch Rücksicht zu nehmen ist auf die Beziehungen zu den Nachbarlanden und die Erweiterungen welche die deutsche Herrschaft und der deutsche Einfluß im Osten gewannen, und welche außerdem das geistige Leben der deutschen Nation nicht weniger als das politische und sociale zu schildern hat. Eine erschöpfende Benutzung aller durch den Druck veröffentlichten Quellen und der neuern auch special-historischen

Literatur wird vorausgesetzt; dagegen wäre eine Herbeiziehung weiterer handschriftlicher Hülfsmittel, wie solche allerdings noch vorhanden sind, wohl erwünscht, soll aber nicht als erforderlich angesehen werden.

In Beziehung auf die Bewerbung um diese Preise, die Ertheilung des dritten Preises und die Rechte der Preisgewinnenden ist zugleich Folgendes aus den Ordnungen hier zu wiederholen.

1. **Ueber die zwei ersten Preise.** Die Arbeiten können in deutscher oder lateinischer Sprache abgefaßt sein.

Jeder dieser Preise beträgt 1000 Thaler in Golde, und muß jedesmal ganz, oder kann gar nicht zuerkannt werden.

2. **Ueber den dritten Preis.** Für den dritten Preis wird keine bestimmte Aufgabe ausgeschrieben, sondern die Wahl des Stoffes bleibt den Bewerbern nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen überlassen.

Vorzugsweise verlangt der Stifter für denselben ein deutsch geschriebenes Geschichtsbuch, für welches sorgfältige und geprüfte Zusammenstellung der Thatsachen zur ersten, und Kunst der Darstellung zur zweiten Hauptbedingung gemacht wird. Es ist aber damit nicht blos eine gutgeschriebene historische Abhandlung, sondern ein umfassendes historisches Werk gemeint. Speciallandesgeschichten sind nicht ausgeschlossen, doch werden vorzugsweise nur diejenigen der größern (15) deutschen Staaten berücksichtigt.

Zur Erlangung dieses Preises sind die zu diesem Zwecke handschriftlich eingeschickten Arbeiten, und die von dem Einsendungstage des vorigen Ver-

waltungszeitraums bis zu demselben Tage des laufenden Zeitraums (dem 14. März des zehnten Jahres) gedruckt erschienenen, Werke dieser Art gleichmäßig berechtigt. Dabei findet indessen der Unterschied statt, daß die ersteren, sofern sie in das Eigenthum der Stiftung übergehen, den vollen Preis von 1000 Thalern in Golde, die bereits gedruckten aber, welche Eigenthum des Verfassers bleiben, oder über welche als sein Eigenthum er bereits verfügt hat, die Hälfte des Preises mit 500 Thalern Gold empfangen.

Wenn keine preiswürdigen Schriften der bezeichneten Art vorhanden sind, so darf der dritte Preis angewendet werden, um die Verfasser solcher Schriften zu belohnen, welche durch Entdeckung und zweckmäßige Bearbeitung unbekannter oder unbenutzter historischer Quellen, Denkmäler und Urkundensammlungen sich um die deutsche Geschichte verdient gemacht haben. Solchen Schriften darf aber nur die Hälfte des Preises zuerkannt werden.

Es steht Jedem frei, für diesen zweiten Fall Werke der bezeichneten Art auch handschriftlich einzusenden. Mit denselben sind aber ebenfalls alle gleichartige Werke, welche vor dem Einsendungstage des laufenden Zeitraums gedruckt erschienen sind, für diesen Preis gleich berechtigt. Wird ein handschriftliches Werk gekrönt, so erhält dasselbe einen Preis von 500 Thaler in Golde; gedruckt erschienenen Schriften können nach dem Grade ihrer Bedeutung Preise von 250 Thlr. oder 500 Thlr. Gold zuerkannt werden.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich von selbst, daß der dritte Preis auch Mehreren zugleich zu Theil werden kann.

3. **Form der Preisschriften und ihre Einsendung.** Bei den handschriftlichen Werken, welche

sich um die beiden ersten Preise bewerben, müssen alle äußere Zeichen vermieden werden, an welchen die Verfasser erkannt werden können. Wird ein Verfasser durch eigene Schuld erkannt, so ist seine Schrift zur Preisbewerbung nicht mehr zulässig. Daher wird ein jeder, der nicht gewiß sein kann, daß seine Handschrift den Preisrichtern unbekannt ist, wohl thun, sein Werk von fremder Hand abschreiben zu lassen. Jede Schrift ist mit einem Sinnspruche zu versehen, und es ist derselben ein versiegelter Zettel beizulegen, auf dessen Außenseite derselbe Sinnspruch sich findet, während inwendig Name, Stand und Wohnort des Verfassers angegeben sind.

Die handschriftlichen Werke, welche sich um den dritten Preis bewerben, können mit dem Namen des Verfassers versehen, oder ohne denselben eingesandt werden.

Alle diese Schriften müssen im Laufe des neunten Jahres vor dem 14. März, mit welchem das zehnte beginnt (also diesmal bis zum 14. März 1865), dem Director zugesendet sein, welcher auf Verlangen an die Vermittler der Uebersendung Empfangsbescheinigungen auszustellen hat.

Weitere Nachrichten sind in Nro. 5. dieser Blätter vom Jahre 1857 gegeben.

Göttingen 14. März 1863.

Universität.

Der Professor und Hofmaler Dr. Oesterley in Hannover ist auf sein Ansuchen aus seiner bisherigen Stellung zur Universität Göttingen ausgeschieden.

Zu außerordentlichen Professoren der philosophischen Facultät sind ernannt der Bibliotheks-Secretair Dr. Unger hieselbst unter Belassung in seiner bisherigen Stellung, und der Dr. A. Peip in Berlin.

Für den am 1. März 1863 als Mitglied des Verwaltungsausschusses ausscheidenden Professor Curtius ist der Professor Stern

und für den am 1. März 1863 als Mitglied des Rechtspflegeausschusses ausscheidenden Hofrath Thöl der Hofrath Kraut

wiedergewählt und zwar jener für die nächsten 5 Semester bis 1. Sept. 1865, dieser für die nächsten 3 Semester bis 1. September 1864.

Sonstige Veränderungen im Personalbestande der akademischen Behörden sind seit dem 1. Sept. v. J. nicht vorgekommen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 25. № 7. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 14. März.

Ueber einen wahrscheinlichen Dimorphismus bei den Farnen.

Von Dr. A. Grisebach.

Da man häufig Farne von ähnlicher Gestaltung und ungleichem Fruchtbau findet, so liegt es nahe, zu untersuchen, ob in dieser Pflanzengruppe vielleicht Fälle von Dimorphismus vorkommen, oder Sporen an demselben Gewächs auf verschiedenartige Weise entstehen können. Oft ist freilich die Aehnlichkeit der Farnblätter nur scheinbar, wie bei den ungetheilten Polypodien, deren Nervatur bei gleicher Gestaltung so mannigfaltig sein kann: aber in anderen Fällen läßt sich keine Verschiedenheit des Baus in den Vegetationsorganen nachweisen, ohne daß nach den heutigen Ansichten der Pteridographen die Gattung die nämliche wäre.

Sofern indessen auf die Existenz und Bildungsweise des Indusiums ein großes Gewicht gelegt wird, eines Organs, welches in mehreren Gattungen entwickelt und verkümmert auftritt, oder in anderen Fällen ganz fehlt (Alsophila, Pteris), kann hier nicht überall sogleich von einem Dimorphismus, einer zweifachen Fruchtbildung zu besonderem Lebenszweck, sondern oft nur von einer Variabilität

die Rede sein, die durch Uebergänge vermittelt wird. Denn dem Dimorphismus ist es wesentlich, daß zwei Klassen von Individuen neben einander bestehen, oder verschiedene Organe auftreten, deren physiologische Bedeutung in beiden Fällen dieselbe ist, die aber mit einem eigenthümlichen Organisationsapparat den äußeren Lebensbedingungen gegenübertreten. So würde, wenn Mettenius die Vermuthung ausspricht*), das Aspidium plantagineum auch ohne Indusium vorkomme, diese Verschiedenheit, für sich betrachtet, weder zu einer generischen, noch zu einer specifischen Trennung, sondern nur zur Annahme eines Dimorphismus Anlaß geben können, sofern die Mittelglieder fehlen. Anscheinend verhält es sich auch so mit der Unterscheidung von Asplenium Filix foemina und Polypodium alpestre, wo beide Formen, die ich als Arten zu trennen, Bedenken tragen würde, an besondere, klimatische Bedingungen gebunden sind. Indessen wäre in diesem Falle der Dimorphismus doch zweifelhaft, da Uebergänge zwischen beiden Formen vorzukommen scheinen. Wegen des rudimentären Indusium bei Polypodium alpestre hat Mettenius diesen Farn bereits mit Recht zu Asplenium gezogen und unter A. Filix foemina gestellt. In der v. Heldreich'schen Sammlung vom Taygetus findet sich eine Form mit den runden Polypodienfrüchten des A. alpestre und einem Indusium, das wenig schwächer ausgebildet ist, als bei A. Filix foemina, während andere Sori oval sind und den Uebergang zu der gewöhnlichen Bildung des letzteren vermitteln.

Es ist übrigens für die sogleich zu erörternde Frage über die Selbständigkeit der Gattung Hypo-

---

*) Mettenius, **Aspidium, p. 400.**

derris von Interesse, hier das vielbesprochene Verhältniß von Asplenium Filix foemina zu Aspidium zu berühren. Die Stellung des Indusium an der Seite oder auf dem Gipfel des Receptaculum bestimmt die Grenze zwischen Asplenium und Aspidium: durch asymmetrische Bildungen des Sorus wird indessen dieser Gegensatz verringert. Da sogar das Indusium fehlschlagen kann, zwischen Indusien und Paleen aber nur eine willkürliche Unterscheidung möglich ist, so können Aspidien sowohl wie Polypodien, bei denen Paleen den Sorus unterstützen, oder Asplenien, deren Indusium unentwickelt bleibt, jene Grenze durchaus problematisch erscheinen lassen. Ein ausgezeichnetes Beispiel solcher Zweideutigkeit liefert eine von Macfadyen an das Museum in Kew eingesandte Form von Polypodium (Phegopteris) caudatum Kaulf., bei welcher die Sori (gleich den Blattrippen) von breiten Paleen umgeben sind, so daß dieser Farn leicht, wie es geschehen, für ein Asplenium (sect. Athyrium), oder für eine mit Cystopteris verwandte Gattung gehalten werden konnte. Zwischen den großen, natürlichen Farngattungen begegnen uns eben, wie so häufig an den Theilungsgrenzen jedes natürlichen Systems von Organismen, Mittelstufen des Baus, welche die Continuität der Bildungsreihen andeuten. Als ein noch nicht beachtetes Beispiel solcher Uebergänge erwähne ich hier auch den Fall von Davallia clavata, wo die breiteren Blattsegmente den Bau von Lindseya zeigen, die schmaleren sich wie Davallia aculeata und tenuifolia verhalten, und auf diese Weise zwischen diesen und Lindseya microphylla eine genaue Verbindung der übrigens höchst natürlichen Gattungen hergestellt wird. Die gewonnene Uebersicht ganzer Formenkreise und des darin ausgeprägten Bildungs-

typus ist der einzige und doch nur kümmerliche Behelf, einen bestimmten Grundsatz bei der Anordnung solcher Gewächse zu verfolgen: aber wie Sachkenntniß und Scharfsinn in solchen Fällen doch eigentlich nur subjectiv gültige Ergebnisse herbeiführen, sieht man an der widersprechenden und doch für solche Fragen musterhaften Argumentation über Asplenium Filix foemina bei Döll *) und bei Mettenius **). Legt man auf die Gestalt der Sori das Gewicht, so hat der Erstere Recht, der es zu Aspidium zieht: gibt man dem Indusium den Vorzug, so ist das Ergebniß das entgegengesetzte. Und auch durch die Section Athyrium sind die Verknüpfungspunkte zwischen beiden Gattungen noch nicht erschöpft: bei Aspidium Fadyenii, wo die Sori rund, und der Insertionspunkt des Indusium typisch terminal ist, kommt es vor, daß eins der beiden basilaren Oehrchen dieses Organs sich verlängert und, an der Vena herablaufend, dieser anwächst, wie bei Asplenium, wohin diese Art früher gerechnet wurde.

Von den Verschiedenheiten nicht der Größe und Gestalt allein, sondern auch der Stellung des Indusium zu den Früchten, bietet das Verhältniß von Hypoderris zu Aspidium trifoliatum einen merkwürdigen Fall, der, wenn die Identität beider Farne nachgewiesen werden könnte, als wirklicher Dimorphismus gelten müßte. Bei der Vergleichung der Vegetationsorgane (nach vollständigem, theils von Lockhart theils von Crueger in Trinidad gesammeltem Material von Hypoderris) finde ich nur wenig Verschiedenheiten: statt des hellfarbigen, bräunlich-gelben, und am Grunde mit Paleen besetzten Blattstiels von Aspidium trifoliatum ist derselbe bei Hypoderris schwarzbraun, ohne Glanz, und der

*) Döll, Gefäßkryptogamen von Baden S. 22.
**) Mettenius, Asplenium, p. 101.

ganzen Länge nach, gleich der Blattrippe, dicht mit schmalen, langgestreckten Paleen besetzt, und trägt außerdem noch eine Behaarung, wie sie bei dem erstgenannten Farn von der Blattfläche nicht ausgeschlossen ist. Da die Paleen übrigens in beiden Fällen denselben Bau zeigen, und die Farbe des Blattstiels oft mit dem Alter sich verändert, so würde man, wären die Früchte gleich, auf diese Verschiedenheit gewiß kein besonderes Gewicht legen. Was nun die Lamina betrifft, so ist bei Hypoderris ein Uebergang des Folium tripartitum in das Folium trisectum des Aspidium trifoliatum nicht beobachtet: allein ich besitze dreitheilige Blätter von jüngeren Individuen des letzteren, welche die eigenthümliche Gestaltung der Hypoderris auf das Genaueste wiedergegeben. Hier würde also die Verschiedenheit darin bestehen, daß die ausgebildete Pflanze von Hypoderris die Trennung der Blattsegmente nicht vollständig erreicht, die an dem ausgewachsenen Aspidium trifoliatum typisch ist. Berücksichtigen wir indessen die vollständige Gleichheit in dem Bau des Blattes, in dem feinpunktirten Parenchym, dem charakteristischen Adernetz und in der Anordnung der Sori, so würden, abgesehen von dem Indusium, sich doch nur zwei Formen einer einzigen Art aufstellen lassen. Auf das Indusium von Hypoderris, welches dem von Woodsia entspricht, ist es nicht nöthig näher einzugehen, da es von Bauer*) richtig dargestellt ist, wenn es auch an meinem Material nicht den beträchtlichen, über den Sorus hervorragenden Umfang erreicht, wie in seiner Abbildung. An den Sporangien bemerkte ich keine Verschiedenheit von denen bei Aspidium trifoliatum. Aber das leicht von der Vene ablös-

*) Hooker genera filicum, tab. 1.

bare Receptaculum zeigt hier eine flache Gestalt: stellt man sich vor, daß der Rand desselben durch eine zerschlitzte Membran ersetzt wurde nnd das terminale Indusium verschwände, so würde man den Bau von Hypoderris erhalten. Da ein solches Indusium inferum als ein System von verwachsenen Paleen betrachtet werden kann, so ist es doch bemerkenswerth, daß Hypoderris auch an anderen Organen die Tendenz, Paleen zu erzeugen, in so viel höherem Grade ausdrückt. Da ferner dieses Indusium inferum an einzelnen Fruchthaufen rudimentär bleibt, so würde die wichtigste Eigenthümlichkeit doch in dem völligen Mangel des großen, peltirten Indusium terminale liegen, und vielleicht könnten Beobachtungen über die Entwickelung beider Organe einen Beitrag zur Frage über ihren Dimorphismus liefern. So viel ist wenigstens gewiß, daß bei einer großen Reihe von Aspidien eine wirkliche Suppression des Indusium vorkommt und dadurch der einzige scharfe Charakter gegen Polypodium aufgehoben wird.

Ich habe hier nicht solche Fälle im Sinn, wo das Indusium im Alter verloren geht, oder wo es so klein wird, daß man dasselbe kaum von Paraphysen unterscheiden kann (z. B. Aspidium reptans). Es sind mir vielmehr Arten bekannt geworden, wo auch die jüngsten Sori bei einer Klasse von Individuen keine Spur eines Indusium zeigen, wo hingegen eine zweite Form von im Uebrigen gleicher Gestaltung große Indusien, wie bei den typischen Aspidien, entwickelt. Diese Erscheinung ist mir bis jetzt der einzige völlig klare Fall von Dimorphismus. Die bemerkungswerthen, mir bis jetzt bekannt gewordenen Beispiele sind folgende:

1. Form I mit ausgebildetem, II ohne Indusium. Gab der zweite Fall Anlaß zur Aufstellung

besonderer Arten von Polypodium oder Phegopteris, so sind diese als Synonyme beigefügt: anderweitige, zur Unterscheidung angeführte Kennzeichen zeigten sich hier unwesentlich, aber auch Uebergangsformen in der Ausbildung des Indusium sind mir nicht vorgekommen.

Aspidium triangulum Sw.; A. aculeatum Sw. (Polypodium platyphyllum Hook.); A. pubescens Sw. (Phegopteris portoricensis Fée.); A. villosum Sw. (Polypodium spectabile Kaulf.); A. pennigerum Sw. (nach Bartlings Beobachtung ohne Indusien in der Cultur, mit Indusien an dem Forster'schen Originalexemplar); A. plantagineum Gr. (nach Hooker, s. o.)

2. Form I mit ausgebildetem, II mit abortivem Indusium.

Aspidium Wrightii Hook. (Polyp. scolopendroides Sw.); Asplenium filix foemina (Polyp. alpestre s. o.)

3. Kleine, oder abortive, oder ganz fehlende Indusien, durch Uebergänge vermittelt.

Aspidium effusum Gr. (A. amplissimum und excultum Mett.; Phegopteris divergens Fée: Polypodium effusum u. divergens Sw.); A. amplum Mett. (Polyp. Sloanii Kz.); A. hirtum Sw. (Polyp. crystallinum Kz.); A. sanctum Mett.: wenig verschieden von A. conterminum W., wo die Indusien größer würden; A. oligocarpum Kz.

Wenn der verschiedene Bau des Indusium für die Frage des Dimorphismus hiernach nicht immer von gleich erheblicher Bedeutung zu sein scheint, so führte die Vergleichung von Saccoloma elegans mit Polypodium blechnoides Sw. (Amphidesmium rostratum Schtt.) zu einem neuen Problem, welches bei der ungenügenden Kenntniß, die man von diesen Farnen besitzt, zwar für jetzt nicht gelöst

werden kann, aber auf das ich die Aufmerksamkeit meines Freundes Crueger zu lenken wünschte, der die einzige Gelegenheit hat, in Trinidad beide Gewächse lebend zu beobachten. Nach den Nachrichten, welche man darüber in der Litteratur findet, scheint an eine Beziehung derselben zu einander nicht gedacht werden zu können. Nach Willdenow's, wahrscheinlich aus einer Notiz Humboldt's geschöpften Angabe *) ist Polypodium blechnoides ein aufrechter Farnbaum, und dasselbe bezeugt Poiteau **), der in Guiana sich Kenntniß davon verschaffen konnte. Für die Richtigkeit der Beobachtung spricht auch die Aehnlichkeit des Gewächses mit Trichopteris excelsa, einem schönen Farnbaum bei Rio de Janeiro ***). Ueber den Wuchs von Saccoloma elegans, worüber Kunze †) sich noch keine Nachrichten verschaffen konnte, ist die einzige, von Purdie herrührende und von Sir W. Hooker ††) mitgetheilte Angabe einigermaßen dunkel. Die handschriftliche Mittheilung des verstorbenen Reisenden Purdie (bei seinem in Jamaika gesammelten Exemplar im Museum zu Kew) lautet: „This singular fern grows or rather climbs to the height of 20 feet". Diese Angabe gestattet wohl kaum einen Zweifel an der Richtigkeit der Deutung Sir W. Hoocker's, der daraus folgert, daß der Farn durch das kletternde Rhizom jene Höhe erreiche. Auch Saccoloma Imrayana ist ein krautartiger Farm mit kriechendem Rhizem, aber freilich von viel kleinerem Wuchs und verschiedener Nervatur im Blattrande. Die Wedel, die in einem von Crueger aus

*) Willdenow, species plantarum, 5. p. 193.
**) Fée, Polypodieae, p. 348.
***) Gardner, Brasilien. Uebersetzung, S. 28.
†) Kunze, Farnkräuter, 1. S. 86.
††) Hooker, spec. filic. 1. p. 171.

Trinidad gesandten Exemplar von Saccoloma elegans 6 Fuß messen, werden hier nur 1—2 Fuß hoch.

Die Gegensätze von Saccoloma und Polypodium blechnoides im Fruchtbau sind so groß, daß die Nachrichten der Reisenden über ihren verschiedenen Wuchs dagegen ganz zurücktreten. Saccoloma besitzt die juxtamarginalen Früchte von Davallia, und unterscheidet sich von dieser Gattung vorzüglich dadurch, daß die Indusien nur am Grunde des Sorus befestigt sind. Bei Saccoloma elegans wird das Receptaculum von einer kurzen Gabelung der Venenenden gestützt, die zwischen je zwei Früchten mit ungleichem Bogen zusammenlaufen und aus dem Punkt ihrer Anastomose einen schwachen Ast oder Streifen rechtwinklig durch den oberhalb der Früchte liegenden Blattrand senden: ein Bau, der sich übrigens bei S. Imrayana nicht wiederfindet. Bei Polypodium blechnoides stehen ein oder mehrere, nackte Sori auf dem Rücken der von der Costa zum Blattrande verlaufenden Venen, und sind der ersteren mehr als dem letzteren genähert. Sodann zeigen die Sporangien selbst eine Verschiedenheit, die indessen von denen, welche Polypodium blechnoides trennen und als Amphidesmium zu den Cyatheen rechnen oder mit Alsophila verbunden haben, für bedeutender gehalten wird, als ich sie finde. Das flache Receptaculum weicht von den meisten Cyatheen ab, und dieses Organ, wie auch dessen zahlreiche, langgegliederte Paraphysen sind bei Amphidesmium und Saccoloma übereinstimmend gebildet. Kunze erklärte auch den Ring von Amphidesmium für unvollständig und vertikal, er bemerkte, daß dasselbe hiedurch von allen ihm bekannten Cyatheen unterschieden sei *). Mettenius

*) Kunze in Bot. Zeit. 2. S. 261.

tritt ihm hierin entgegen *), indem er behauptet, daß der Ring, wenn auch seine Neigung nur wenig von der vertikalen Richtung abweiche, vollständig und schräg sei, übereinstimmend mit der von v. Martius gegebenen Zeichnung **). An meinem, von Duchassaing in Panama gesammelten, fruchtreifen Exemplar finde ich den Ring der meisten Sporangien genau vertikal, am Grunde durch die Zellen des Stiels, jedoch nicht an der Seite unterbrochen: in einigen Sporangien ließ sich eine Zellenreihe neben dem oberen Ende des Stiels als Fortsetzung des Rings deuten, doch nicht so entschieden, wie nach der angeführten Abbildung. Dem schiefen Cyatheen-Ringe scheint die Bildung doch fern zu stehen, und ich halte daher, mit Rücksicht auf die Mannigfaltigkeit, der die Structur des Rings bei den Polypodieen unterliegt, Kunze's Auffassung für naturgemäß. Aber auch abgesehen von dieser Controverse sind die Sporangien von Amphidesmium und Saccoloma keineswegs gleich gebildet. Sie sind bei Saccoloma kleiner, und in ihrem vertikalen Ringe zähle ich 18—24 Zellen, deren Breiten- und Höhen-Durchmesser wenig von einander verschieden sind: bei Amphidesmium enthält der Ring etwa 36—40 Zellen, welche in die Breite gezogen, also breiter als hoch sind. Auch die Sporen scheinen nicht völlig übereinzustimmen.

Bei so großen Gegensätzen der Fruchtbildung ist es mir nicht gelungen, irgend eine Verschiedenheit in den vegetativen Organen aufzufinden, soweit ich diese vergleichen konnte. Und doch ist die Gestaltung der Blätter eine ausgezeichnet eigenthümliche.

---

*) Mettenius, Fil. lips. p. 108.
**) Martius, ic. bras. crypt. t. 39.

Der Glanz zarter, 6"—15" langer Blattsegmente, die einfachen oder von der Costa aus zweitheiligen, parallelen Venen, die unter einem Winkel von etwa 20° geradlinig oder mit schwacher Biegung zu dem Blattrande sich erstrecken, die linearen, scharfgesägten, dem ganzrandigen Segment aufgesetzten Blattspitzen, an deren callosem Rande die Venen in die Spitze der Serratur auslaufen, stimmen bei beiden Farnen genau überein: bei Saccoloma findet sich die abweichende Venenbildung des Blattrandes auf die fertilen Theile desselben beschränkt, während die sterilen Blattspitzen denselben Bau, wie bei Amphidesmium, zeigen. Ganz sterile Blattsegmente von Saccoloma liegen mir zwar nicht vor, aber nach der Analogie mit den sterilen Blattspitzen ist hier keine abweichende Bildung zu erwarten. Auf dieselbe Weise ist ferner das Segment zwischen den Früchten des gemeinschaftlichen Blattstiels befestigt, und der anatomische Bau des Stipes ist ebenfalls übereinstimmend. Endlich ist nochmals auf die gleiche Bildung der Paraphysen hinzuweisen.

Ein anderes Beispiel von scheinbarem Dimorphismus bieten zwei, auf den blauen Bergen von Jamaika einheimische, kletternde Farne, die ich jedoch nur in den Sammlungen von Kew gesehen habe. Dicsonia coniifolia und Aspidium ascendens, beide in den Species filicum abgebildet, sind sich nämlich so ähnlich, daß sie sich wahrscheinlich nur durch den Bau und die Stellung der Sori unterscheiden lassen: namentlich ist in beiden Fällen die Theilung und Contraction der fruchttragenden Segmente ganz übereinstimmend. Allein Dicsonia coniifolia hat den marginalen Dicsonien-Sorus auf der Spitze der Vene, von dem zweilippigem Blattrande umschlossen, während bei Aspidium ascendens der Sorus auf dem Rücken der contra-

hirten Segmente unterhalb (oder vielleicht auch mitunter an) der Venenspitze sich entwickelt und das terminale Indusium der Aspidien besitzt.

Ich bin weit entfernt, diese Ergebnisse für genügend zu erachten, um in den beiden letzterwähnten Fällen die Hypothese eines Dimorphismus zu begründen, der bei Saccoloma vielleicht noch mit einem Fundamentalgegensatze des Axenwachsthums verbunden wäre. Aber wäre auch nur sicher, daß es Farne mit gleichen Blättern geben könne, die in jeder anderen Beziehung nicht einmal verwandt wären, so glaube ich kaum, daß man in anderen Pflanzenfamilien leicht Analogieen zu einem solchen Verhältniß der Organisation finden möchte: denn je mehr die Nervaturen in neuerer Zeit verglichen worden sind, um so größere Mannigfaltigkeit bemerkt man selbst in solchen Gruppen, wo, wie bei den Gräsern, die Blätter scheinbar so einförmig gestaltet sind.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten August, September, October, November und December 1862 eingegangene Druckschriften.

(Schluß.)

Bericht über die 2. allgemeine Versammlung der Berg- und Hüttenmänner zu Wien. Wien 1862. 8.

Schriften der kön. physikalisch-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg. 2. Jahrg. 1861, 2. Königsberg 1862. 4.

C. F. Naumann, Lehrbuch der Geognosie. 2. Bd. 2. Aufl. Leipzig 1862. 8.

J. Tyndall, on the absorption and radiation of head by gaseous matter. 2d memoir. (Sep.-Abdr.) 4.
— on force. (Sep.-Abdr.) 8.
K. Szabó, Erdélyi történelmi adatok. IV. kötet. Kolozsvártt. 1862. 8.
Annual report of the boards and regents of the Smithson. Institution. Washington 1861. 8.
Smithsonian miscellaneous collections. I—IV. Ebd. 1862. 8.
Catalogue of publications of the Smithson. Instit. Ebd. 1862. 8.
Results of meteorological observations, made under the direction of the United States patent office and the Smiths. Instit. 1854—59. Vol. I. Ebd. 1861. 4.
Report upon the Colorado River of the West, 1857—58, by J. C. Ives. Washington 1861. 4.
— of the geology of Vermont: descriptive, theoretical, economical and scenographical by E., C. and E. Hitchcock and A. Hager. 2 vols. Claremont 1861. 4.
— upon the physics et hydraulics of the Mississippi river, by A. A. Humphreys and H. L. Abbot. Philadelphia 1861. 4.
Memoirs of the American Academy of arts and sciences. New series. VIII, 1. Cambr. and Boston 1861. 4.
Proceedings of the American Academy. V, p. 241—384. 8.
— of the Boston Society of natural history. VIII p. 65—320. IX p. 1—48. Boston. 8.
— of the Californian Academy of natural sciences 1860. 61. p. 45—124. 8.
— of the Academy of natural sciences of Philadelphia 1861 p. 97—556. 1862. N. 1—4. Philadelphia 1861. 62. 8.
— of the American philosophical Society. VIII, 65. 66. Ebd. 1862. 8.
Transactions of the Amer. philos. Soc. at Philadelphia. XII, 1. Ebd. 1862. 4.
Th. Bland, on the geographical distributios of the genera and species of land shells of the West Indian islands. New York 1861. 8.
W. Rhees, manual of public libraries, institutions and societies in the Un. St. Philad. 1858 8.

L. Mackell, the action of the voluntary muscles (Sep.-Abdr.). 8.

J. D. Graham, annual report on the improvement of the harbors of lakes Michigan etc. Wash. 1859. 8.

D. D. Owen, Fourth report of the geological survey in Kentucky, 1858—59. Frankfort (Kentucky) 1861. 8.

Report of the Kentucky commissioners to the late peace conference held at Washington city. Ebd. 1861. 8.

Annual message of the governor of the state of Wisconsin. Madison 1862. 8.

A. Mühry, klimatographische Uebersicht der Erde. Leipzig u. Heidelberg 1862. 8.

G. Minervini, memorie accademiche. Napoli 1862. 4.

W. Roscher, die deutsche Nationalökonomie an der Grenzscheide des 16. und 17. Jhrh. Leipzig 1862. 8.

G. Hartenstein, Locke's Lehre von der menschl. Erkenntniss in Vergleichung mit Leibniz's Kritik derselben. Ebd. 1862. 8.

W. G. Hankel, Messungen über die Absorption der chemischen Strahlen des Sonnenlichts. Ebd. 1862. 8.

P. A. Hansen, Darlegung der theoretischen Berechnung der in den Mondtafeln angewandten Störungen I. Ebd. 1862. 8.

Berichte über die Verhandlungen der k. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Phil. hist. Cl. 1861, 2—4. Math.-nat. Cl. 1861, 1. 2. Ebd. 1862. 8.

V. Böhmert, Beiträge zur Geschichte des Zunftwesens. Ebd. 1862. 8.

Revue de l'instr. publ. 5—28.

Urkundenbuch des historischen Vereins für Niedersachsen. Hannover. 8.

IV. v. Hodenberg, Marienroder Urkundenbuch. 1859.

V. Grotefend und Fiedler, Urkundenbuch der Stadt Hannover. 1860.

21—25. Nachricht über den historischen Verein für Niedersachsen. Ebd. 1858—62. 8.

Zeitschrift des historischen Vereins für Niedersachsen. Jahrg. 1857—60. Ebd. 1859—61. 8.

Proceedings of the American philosophical Society. VII N. 64. p. 329—421. Philadelphia. 8.

Tijdschrift voor Indische taal-, land- en volkenkunde. Deel VII. IX. X. Batavia 1857—60. 8.

Vergaderingen van het Bataviaasch genootschap van kunsten en wetenschappen. Juli 1857. Dez. 1857. Ebd. 8.

Verhandelingen van het Bataviaasch genootschap van kunsten en wetenschappen. Deel. XXVII. XXVIII. Ebd. 1860. 8.

Natuurkundig tijdschrift voor Nederlandsch Indië, uitgegeven door de natuurkundig vereeniging in Nederl. Indië. Deel XVIII. XIX. Ebd. 1859. 8.

Acta Societatis scientiarum Indo-Neërlandicae. Vol. V. VI. Ebd. 1859. 4.

47. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft in Emden 1861. Emden 1862. 8.

Kleine Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Emden. IX. (Prestel, Ergebnisse der Witterungs-Beobachtungen zu Emden 1860 und 1861). Ebd. 1862. 4.

Monatsbericht der k. Preussischen Akademie. 1862, 6—8. Berlin 1862. 8.

Reise der österr. Fregatte Novara um die Erde. Nautisch-physikalischer Theil. 1. Abth. Wien 1862. 4 mit Atlas.

Mémoires de l'Acad. imp. des Sciences de S.-Pétersb. 7e série. IV, 1—9. Petersb. 1861. 62. Fol.

Bulletin de l'Acad. imp. des sciences de S.-Pétersb. Tome IV, N. 3—6. Ebd. Fol.

A. T. Kupffer, annales de l'observatoire physique central de Russie 1859, 1. 2. Ebd. 1862. gr. 4.

Mémoires de la Société des sciences naturelles de Strasbourg V, 2. 3. Paris et Strasbourg 1862. 4.

V. Regnault, relation des expériences entreprises pour déterminer les lois et les données physiques nécessaires au calcul des machines à feu. Tome 2. Paris 1862. 4.

C. Giebel und W. Heintz, Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. 1861, 7—12. 1862, 1—6. Berlin 1861. 62. 8.

Nova acta regiae societatis scientiarum Upsaliensis. Seriei III Vol. IV. Fasc. prior. 1862. Upsala 1862. 4.

C. Bruch, vergleichende Osteologie des Rheinlachses. Main 1861. Fol.

L. Lange, römische Alterthümer. Band II. Berlin 1862. 8.

Sitzungsberichte der k. bayerischen Akademie zu München 1862. I, 4. II, 1. München 1862. 8.

Q. Sella, sul modo di fare la carta geologica del regno d'Italia. Sep.-Abdr. 8.

Erdélyi országos muzeum naptára az 1863—dik Közonséges esztendőre. Kolozsvratt 1861. 8.

K. Back, aus dem Leben der Herzöge Friedrich Wilhelm und Johann v. Sachsen. Altenburg 1862. 8.

— der Schlaf der Pflanzen, — aus dem Leben der pomologischen Gesellschaft zu Altenburg —, von der guten alten Zeit, — Steinmetzzeichen. Sep.-Abdr. 8. u. Fol.

C. H. Pander, über die Ctenodipterinen des Devonischen Systems. Petersburg 1858. 4. mit Kpfrn. in Fol.

— über die Saurodipterinen, Dendrodonten, Glyptolepiden und Cheirolepiden des Devonischen Systems. Ebd. 1860. m. Kpfrn. in Fol.

E. Schönfeld, astronomische Beobachtungen auf der grossherzogl. Sternwarte zu Mannheim. 1. Abth. Mannheim 1862. 4.

Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar. Ny följd. III, 2. 1860. Stockholm 1862. 4.

Oefversigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar. 18. årgången 1861. Ebd. 1862. 8.

E. Edlund, meteorologiska iakttagelser i Sverige, utgifna af kongl. Svenska Vetenskaps-akademien. II. 1860. qu. Fol.

Kongl. Svenske Vetenskaps-Akademien. (Mitgl.-Verz.) 1862. 8.

G. L. v. Maurer, Geschichte der Fronhöfe, der Bauernhöfe und der Hofverfassung in Deutschland. II. Erlangen 1862. 8.

Société des sciences naturelles du grand-duché de Luxembourg. Tome 5. 1857—62. Luxemb. 1862. 8.

R. Studer, Geschichte der physischen Geographie der Schweiz. Bern u. Zürich 1863. 8.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

April 29. № 8. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 14. März.

Herr O.-M.-R. Wöhler machte vorläufige Mittheilungen über ein neues, gelbes Oxyd des Siliciums, Herr Prof. Sartorius von Waltershausen hielt einen kurzen Vortrag über die Krystallform des Aluminium-Eisens und die Krystallformen der Elemente, welche beide Vorträge in einer späteren Nummer erscheinen werden.

Der Herr Secretair legte die folgende Mittheilung des auswärtigen Mitgliedes Herrn Prof. Hansteen in Christiania vor:

Eine tägliche und jährliche Periode in der magnetischen Inclination.

Eine Untersuchung über die physischen Ursachen, welche das magnetische System der Erde hervorgebracht haben, ist ein noch nicht gelöstes Problem. Um diese Aufgabe zu lösen ist es nothwendig, nicht allein den Zustand des ganzen Systems zu einer gewissen Epoche, und die langsamen seculairen Veränderungen der Elemente (totale Intensität, ihre horizontale und verticale Componente, Neigung und Abweichung) zu kennen, sondern auch die periodischen regulairen Veränderungen im Laufe des Tages und des Jahres. Auch die plötzlichen irregulairen Veränderungen und ihre Verbindung mit dem Polarlichte, vielleicht auch mit den Sonnen-

flecken, müssen genauer untersucht werden. Eine jede Hypothese, welche alle diese von der Beobachtung erhaltenen Data nicht erklären kann, muß verworfen werden.

Aus dieser Ursache habe ich seit vielen Jahren mich bestrebt, alle die bekannt gemachten Beobachtungen, besonders auf Punkten, wo eine längere Reihe von Beobachtungen gemacht ist, zu sammeln, und Formeln zu berechnen, welche jede Reihe so genau wie möglich darstellen.

Seit 1820 habe ich hier in Christiania Beobachtungen über die Inclination gemacht, bis 1830 mit kleineren Instrumenten von Dollond und Ertel; aber seit 1838 mit einer vortrefflichen Boussole von Gambey mit zwei gut übereinstimmenden Nadeln. Bei in 1841 und 1843 zu jeder Stunde des Nykthemeron angestellten Beobachtungen des Gaußischen Unifilars und Bifilars hatte ich gefunden, daß das Minimum der horizontalen Intensität stattfindet ungefähr um 10 Uhr Vormittags, das Maximum nahe bei Sonnenuntergang. Ich vermuthete daraus, daß das tägliche Maximum der Inclination eintreffen würde zu der ersten, das Minimum zu der zweiten Tageszeit, welches ich auch durch meine Beobachtungen bestätigt fand.

Seit April 1855 habe ich angefangen regelmäßig gegen die Mitte jedes Monats 4 bis 6, bisweilen 8 oder 10 Tage nach einander die Inclination zu der Zeit des täglichen Maximums und Minimums zu beobachten. Gleichzeitig wurde der Bifilarstand von einem Gehülfen beobachtet; und es zeigte sich immer, daß wenn der Unterschied in der Inclination Vormittags und Nachmittags ungewöhnlich groß war, dasselbe der Fall war mit dem Bifilarstande; aber die Variationen beider Instrumente hatten immer entgegengesetzte Zeichen, und

waren sehr nahe mit einander proportional. Vom Jahre 1838 bis 1855 wurden aber die Beobachtungen nicht in jedem Jahre in allen Monaten ausgeführt, wenn Verhinderungen eintraten. Im Mittel aus sämmtlichen Beobachtungen habe ich folgende Werthe der täglichen Variation (Ueberschuß der Vormittags-Inclination über der nachmittägigen) für die verschiedenen Monate gefunden.

Monat	Tägliche Variation
Januar	+0′,267
Februar	+0,211
März	+0,988
April	+2,185
Mai	+3,155
Juni	+3,231
Juli	+2,787
August	+1,766
September	+1,831
October	+1,227
November	+0,928
December	+0,090

Hier zeigt sich eine sehr regelmäßig zunehmende Variation von der Winter- bis zur Sommersonnenwende, und eine ebenso regelmäßige Abnahme von der zweiten nach der ersten. Im December, wo die Variation beinahe verschwindet, findet zuweilen eine negative Variation von ein Paar Zehntel Minuten Statt; dann hat aber die Variation des Bifilarstandes auch das entgegengesetzte (positive) Zeichen.

Bei den Beobachtungen seit 1855 habe ich für jeden Monat das Mittel zwischen dem täglichen Maximum und Minimum als einen Mittelwerth des Monats betrachtet. Die folgende Tafel enthält die Mittelwerthe für die Jahre 1856 bis 1862 inclusive.

Magnetische Inclination in Christiania.

Monat	1856	1857	1858	1859	1860	1861	1862	Mittel 1856 bis 1862
Januar	71°25′,86	71°23′,39	71°25′,11	71°22′,75	71°21′,56	71°20′,18	71°19′,02	71°22′,551
Februar	26,54	24,23	24,11	22,82	20,65	21,33	19,22	22,702
März	25,56	24,16	24,48	22,73	23,66	21,89	20,66	23,304
April	24,62	23,78	24,06	20,10	21,82	19,58	19,43	21,911
Mai	23,84	23,94	23,20	20,07	20,33	18,44	17,49	21,045
Juni	23,63	22,79	22,58	20,20	20,67	19,10	16,64	20,805
Juli	23,72	23,13	22,16	20,87	20,78	19,16	18,46	21,183
August	23,64	23,81	21,51	22,22	20,79	20,16	19,22	21,619
September	24,66	25,61	23,00	23,43	21,87	19,92	19,38	22,451
October	25,34	24,77	23,78	23,07	21,74	19,77	20,58	22,723
November	24,05	24,85	22,70	22,91	21,61	20,28	19,84	22,321
December	24,08	23,46	23,34	21,63	21,25	19,51	20,93	22,028
Mittel =	71°27′,268	71°23′,994	71°23′,336	71°21′,317	71°21′,394	71°19′,944	71°19′,238	

Die Mittelwerthe von 1856 bis 1862 in der letzten Columne zeigen deutlich eine jährliche Periode, nämlich ein Maximum im März und October, und ein Minimum im Juni und December. Diese Mittelwerthe sind aber mit der jährlichen Abnahme der Inclination behaftet. Um sie von diesem Einflusse zu befreien, habe ich die jährliche Abnahme $=0',838$ angenommen; der erste Juli ist ungefähr die Mitte des Jahrs; für jeden halben Monat vor oder nach Juli 1 kommt folglich die Reduction $\mp 0',0349$. Durch diese Reduction kommen folgende Werthe hervor:

Monat	Reducirt auf die Mitte des Jahrs	
Januar	71°22',195	Minimum
Februar	22,406	
März	23,034	Maximum
April	21,747	
Mai	20,946	
Juni	20,771	Minimum
Juli	21,216	
August	21,718	
September	22,615	
October	22,995	Maximum
November	22,617	
December	22,390	

Hansteen.

Universität.

Dem Professor Dr. Geuther, der einem ehrenvollen Rufe nach Jena folgt, ist die erbetene Entlassung aus seinem bisherigen Dienstverhältnisse ertheilt.

Der Dr. K. von Seebach hierselbst ist zum außerordentlichen Professor in der philosophischen Facultät ernannt.

Verzeichniß der in den Monaten Januar bis März 1863 bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften eingegangenen Druckschriften.

Subhî Bey Efendi, Geschichte der Seleukiden u. Arsakiden nach den Münzen. (In türkischer Sprache). Konstantinopel 1278 (1862). gr. 8.

F. C. Schübeler, die Culturpflanzen Norwegens. Christiania 1862. 4.

Th. Hiortdahl u. M. Irgens, geologiske undersögelser i Bergens omegn. Ebd. 1862. 4.

M. Sars, beskrivelse over lophogaster typicus. Ebd. 1862. 4.

W. Boeck, recherches sur la syphilis. Ebd. 1862. 4.

Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania 1861. Ebd. 1862. 8.

Beretning om bodsfaengslets virksomhed i aaret 1861. Ebd. 1862. 8.

F. C. Faye, om inoculation med forskjellige materier i huden. Ebd. 8.

— sygdomme forekomne paa det kliniske börnehospital i Christiania 1858—62. Ebd. 8.

10 ethnographische Karten von Finnmarken. Ebd. gr. Fol.

17. Bericht über die Verrichtungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich 1860—61. Zürich 1862. 4.

G. v. Wyss, Geschichte der Abtei Zürich. Urkun-

denband. (Bd. VIII der Mittheilungen). Ebd. 1851—58. 4.

Annales des mines. 6e série. I. 1862, 3. Paris 1862. 8.

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. 16. Wiesbaden 1861. 8.

Transactions of the Royal Society of Victoria. V. Melbourne (1861). 8.

Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie zu München. 1862. II, 2. München 1862. 8.

Monatsbericht der k. Preuss. Akademie zu Berlin. Sept. Oct. 1862. 8.

Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwiss. Gesellschaft 1861/2. S. Gallen 1862. 8.

Preisschriften der fürstl. Jablonowskischen Gesellschaft: XI. Laspeyres, Geschichte der volkswirthschaftl. Anschauungen der Niederländer und ihrer Litteratur zur Zeit der Republik. Leipzig 1863. 8.

Natuurkundig tijdschrift voor Nederl. Indië. XXIV. 5. serie, IV, 1—4. Batavia 1862. 8.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1861. 62. XII, 4. Wien 1862. 8.

N. v. Kokscharow, Materialien zur Mineralogie Russlands. IV, p. 1—96. 8. u. Atlas in 4.

Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. XVI, 2. Genève 1862. 4.

Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. 1. Lfg. (Basler Jura.). Neuenburg 1863. 4. mit Atlas 1. Lfg. qu. Fol.

Relazione del ministro delle finanze presentata alla camera dei deputati (Q. Sella). 1. Dec. 1862. Torino 1862. 8.

Urkundenbuch des historischen Vereins für Niedersachsen. VI: G. Schmidt, Urkundenbuch der Stadt Göttingen bis zum J. 1400. Hannover 1863. 8.

Revue de l'instr. publ. N. 29—36.

Società reale di Napoli. Rendiconto dell' accad. delle scienze fisiche e matematiche. 1—4. Napoli 1862. 4.

C. L. Grotefend, Imperium Romanum tributim descriptum. Hannover 1863. 8.

G. C. Wallich, the North-Atlantic sea-bed. Part 1. London 1862. 4.

Natuurkundige verhandelingen van de Hollandsche maatsch. der wetensch. Haarlem. XVII. XIX, 1. Haarlem 1862. 4.

v. Tröltsch, die Krankheit des Ohres, ihre Erkenntniss und Behandlung. Würzburg 1862. 8.

— die Anatomie des Ohres. Ebd. 1860. 8.

G. Meissner, Untersuchungen über den Sauerstoff. Hannover 1863. 8.

W. Henneberg u. F. Stohmann, Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer. II, 1. Braunschweig 1863. 8.

Schriften der k. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. III, 1. Königsberg 1862. 4.

Chr. Lassen, indische Alterthumskunde. Anhang zu Bd. III. u. IV. Leipzig 1862. 8.

E. Schatzmayr, studia Horatiana. Gotha 1863. 8.

Az Erdélyi muzeum-egylet évkönyvei. Második kötet. 1 füzet. Koloszvárt, 1862. 4.

Mittheilungen des historischen Vereins für Steiermark. XI. Gratz 1862. 8.

G. Göth, das Joanneum in Gratz. Ebd. 1861. 8.

Generalregister der 10 ersten Bände (1850—59) des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1863. 8.

Denkschriften der kais. Akad. d. Wissensch. Philos. hist. Cl. XII. Wien 1862. 4.

Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Cl. 1. Abth. 45, 2—5. 2. Abthlg. 45, 4. 5. 46, 1. 2. Philos. histor. Cl. 39, 2—5. 40, 1. 2. Wien 1862. 8.

Almanach der kais. Akad. d. Wiss. XII. 1862. 8.

Revue de l'instr. publ. N. 37—46.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Mai 13. **№ 9.** 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 2. Mai.

Henle, über das cavernöse Gewebe.

Sartorius von Waltershausen, über eine eigenthümliche Krystallform des Diamants.

Stern, über die Convergenz der Kettenbrüche.

Nöldeke, Vorlegung einer Abhandlung über die Gedichte des Urwa ibn Alward.

Henle, Vorlegung einer Mittheilung des Prof. Krause über die Nerven-Endigung in den Papillae circumvallatae der menschlichen Zunge.

Ueber das cavernöse Gewebe;

von J. Henle.

Man versteht unter „cavernösem Gewebe" ein Fasergewebe, dessen unter einander zusammenhängende Maschenräume von den Arterien aus mit Blut gefüllt werden und in Venen sich entleeren und welches demgemäß, je nachdem Zufuhr und Rückfluß des Blutes einander das Gleichgewicht halten, oder nicht, einer raschen Aenderung seines Volumens fähig ist, die sich eben so rasch und ohne weitere Folgen wieder ausgleicht. Indem man als Synonyme für cavernöses Gewebe die Namen erectiles, zu deutsch schwellbares oder Schwellgewebe gebraucht, sagt man aus, daß das cavernöse Ge-

webe dem Organismus durch die Zunahme seines Volumens diene, wie dies bei den cavernösen Körpern der Genitalien in der That der Fall ist; man legt Werth auf den Mechanismus, durch welchen der Blutzufuhr ein Uebergewicht über den Abfluß ertheilt wird. Das cavernöse Gewebe kann aber auch den entgegengesetzten Zweck haben: es kann durch seine Entleerungsfähigkeit nützen und würde dann eher den Namen eines collabirbaren oder compressibeln Gewebes verdienen. Das Gemeinsame beider Fälle ist der leichte Uebergang aus dem einen Extrem der Anfüllung in das andere; aber ein wirklich bedeutsamer Unterschied beider Arten von cavernösem Gewebe liegt darin, daß bei dem einen der Collapsus Regel, die Schwellung ein Ausnahme-Zustand ist, während bei dem andern die Maschenräume in der Regel gefüllt sind und nur zeitweise und zwar für kurze Zeiträume das Blut aus denselben verdrängt wird.

Auf diese Reflexionen wurde ich geführt durch die Wahrnehmung, daß die Ductus ejaculatorii auf ihrem Wege durch die Prostata von einer ähnlichen und verhältnißmäßig ebenso mächtigen Lage cavernösen Gewebes umgeben sind, wie die Pars prostatica und membranacea der Uretra. Im Grunde hätte schon die Anwesenheit des cavernösen Gewebes im Umfange dieses Theils der männlichen und der ganzen weiblichen Uretra den Verdacht erregen müssen, daß es bei demselben nicht lediglich auf Schwellung abgesehn sei; doch half sich Kobelt, der das cavernöse Netz der Pars membranacea zuerst genau beschrieb, mit der Vorstellung, daß die Füllung der Maschenräume zu einer Erweiterung des Lumens des Kanals führe, eine Ansicht, welche seitdem durch Kohlrausch und Hyrtl genügend widerlegt ist. Wenn, wie sich dies von selbst versteht,

die Wand eines Kanals zunächst nur auf Kosten seines Lumens an Mächtigkeit zunehmen kann, so ist es klar, daß die Maschenräume des cavernösen Gewebes, das einen Kanal umschließt, nicht in dem Augenblicke das Maximum der Füllung erreichen dürfen, wo dieser Kanal zur Excretion benutzt werden soll. Viel eher ließe sich eine Einrichtung der Wandung des Kanals verstehen, welche eine Verdünnung derselben, ein Zusammensinken, ein Ausweichen in dem Momente gestattet, in welchem die Flüssigkeit den Kanal passirt. Je geringer der Widerstand der Wandung, um so leichter genügt der muskulöse Behälter, der das Secret zu entleeren hat, seiner Aufgabe. Günstiger aber kann es sich, unter den im Organismus obwaltenden Verhältnissen, nicht fügen, als wenn die Umgebung des Kanals von einem System weiter, bluterfüllter Hohlräume gebildet wird, aus welchen das Blut in die Venen entweicht.

Man darf also annehmen, daß das cavernöse Gewebe, welches die Ductus ejaculatorii und die genannten Theile der Uretra umhüllt, dauernd durch Blut ausgedehnt ist und daß der Strahl, den die Vesiculae seminales und die Harnblase austreiben, indem er die Schleimhaut entfaltet, zugleich das in der Dicke der Schleimhautfalten enthaltene Blut verdrängt und in die Venen treibt, welche reichlich im cavernösen Gewebe wurzeln. Mit dem Aufhören des Drucks von innen nimmt das Blut die Lücken des Gewebes wieder ein. Es stimmt damit, daß, wie bekannt, das Corpus cavernosum uretrae in der Leiche blutreicher ist, und, am lebenden Thiere angeschnitten, bei Weitem stärker blutet, als das Corpus cavernosum penis und daß man, um das Corpus cavernosum uretrae von den Maschenräumen aus zu injiciren, vorher die

aus demselben entspringenden Venen unterbinden muß, während das Corpus cavernosum penis sich ohne Weiteres von den Maschenräumen aus injiciren und aufblasen läßt.

Der Zweck des compressiblen cavernösen Gewebes wird deutlicher durch Vergleichung mit den venösen Plexus, denen es ja auch bezüglich des Baues nahe verwandt ist, die es gewissermaßen im Kleinen wiederholt. Ich erinnere an die Venenplexus der Wirbelhöhle, von welchen es kaum zweifelhaft ist, daß sie zur schließlichen Ausgleichung der Veränderungen bestimmt sind, die das Volumen der Centralorgane durch den wechselnden Blutgehalt erleidet. Ein anderes Beispiel einer derartigen mechanischen Verwendung eines Venengeflechtes findet sich am Kiefergelenk. Es ist das einzige, dessen Kapsel Venenplexus umgeben, wie es auch darin einzig dasteht, daß bei den Bewegungen desselben der Gelenkkopf die Pfanne verläßt und eine Strecke weit vorrückt. Aus dem hier vorgetragenen Gesichtspunkt sind, wie mir scheint, auch die reichen Plexus der Venen des kleinen Beckens zu beurtheilen. Kein anderes Gewebe würde sich so leicht durch die Contenta der Beckenorgane verdrängen lassen und so schnell zur Hand sein, nach der Entleerung dieser Organe das Vacuum wieder auszufüllen.

Ich durchmusterte das cavernöse Gewebe der verschiedenen Regionen, in der Hoffnung, einen Unterschied der Structur aufzufinden, welcher dem Unterschiede der Function des erectilen und compressibeln Gewebes entspräche. Das erstere hat dem Eindringen des Blutes einen dauernden Widerstand entgegenzusetzen und muß, wenn es in Folge äußerer Gewalt auf's Aeußerste von Blut erfüllt ist, alsbald nach dem Aufhören jener Gewalt zum Austreiben des Blutes geschickt sein: das andere wird

durch äußere Gewalt in der Austreibung des Blutes unterstützt und muß, wenn die Gewalt nachläßt, zur Wiederaufnahme des Blutes bereit sein; danach erwartete ich, die Wände der Lücken des erectilen Gewebes mehr, als die des compressibeln, für die Contraction ausgerüstet zu finden. Dies ist, so viel ich sehe, nicht der Fall. Die Elemente, die zur Bildung des cavernösen Gewebes zusammentreten, abgesehn von den Gefäßen und von dem unbeständigen, die Maschen auskleidenden Gefäßepithelium, sind Bindegewebs-, organische Muskel- und elastische Fasern. Ist die relative Anzahl dieser Elemente auch nicht in allen cavernösen Organen die gleiche, wie denn beispielsweise die überwiegende Masse grober elastischer Fasernetze in der Glans penis auffallen muß, so steht doch die cavernöse Schichte, die die Ductus ejaculatorii und die Uretra umgibt, hinsichtlich ihres Muskelreichthums hinter dem Corpus cavernosum penis kaum zurück. Es muß demnach, wenn man nicht zu der unbeweisbaren Annahme einer Verschiedenheit in der Intensität des Tonus oder der Innervation seine Zuflucht nehmen will, der Unterschied im Verhalten der cavernösen Gebilde auf andern Bedingungen beruhen.

Derartige Bedingungen können in den äußern Umgebungen der cavernösen Schichten liegen. Wenn die von cavernösem Gewebe umschlossenen Gänge durch eine Substanz verlaufen, die zu starr ist, um sich um das Lumen der Kanäle zusammenzuziehen, so wird jedesmal nach der Entleerung der Kanäle das Blut wieder herzuströmen müssen, um den leeren Raum auszufüllen. Die Substanz der Prostata scheint starr genug, um auf diese Weise die Blutanhäufung im cavernösen Gewebe der Ductus ejaculatorii zu erklären. Auf der andern Seite kann eine feste, elastische Hülle das Muskel-

gewebe in seinem Contractionsbestreben unterstützen: man darf nur auf einem Querschnitt des Penis den Unterschied in der Mächtigkeit der Albuginea des C. cavernosum uretrae und der Corpp. cavernosa penis ins Auge fassen, um zu begreifen, wie bei gleichem Blutandrang und gleichem Muskeltonus die Füllung der Maschenräume so ungleich ausfallen muß. Der Hauptgrund der Verschiedenheit beider Arten cavernöser Körper beruht aber, wie ich glaube, darin, daß eben der Blutandrang verschieden und für das Corpus cavernosum penis unter gewöhnlichen Umständen relativ gering ist.

Von den sämmtlichen Arterien des Körpers besitzt keine eine im Verhältniß zum Lumen so mächtige Wand, wie die Art. profunda penis mit ihren nächsten Verzweigungen. Man darf sie, um sich davon zu überzeugen, freilich nicht nach gewaltsamer Injection untersuchen. An Präparaten, die mit ihrer natürlichen Blutfülle und ohne Zerrung in Weingeist erhärtet worden, übertrifft die Dicke der Wand nicht selten den Durchmesser des Lumen und zeigt das Lumen auf Querschnitten, durch Längsfaltung der innersten Haut, eine Sternform, ähnlich dem Querschnitte des Vas deferens und anderer muskulöser Ausführungsgänge. Läßt sich nun daraus auch kein exacter Schluß ziehn auf die Weite, bis zu welcher die Arterie und deren Aeste während des Lebens unter dem Druck des Herzens ausgedehnt werden, so ist doch jedenfalls anzunehmen, daß die Blutsäule in diesen Gefäßen, so lange die Muskeln ihren Tonus behaupten, feiner sein muß, als man nach dem Kaliber der Gefäße an todten und injicirten Präparaten vermuthen würde. Von der Stärke der Blutsäule aber hängt es ab, ob der Druck des zuströmenden Blutes genügt, um die Maschenräume zu öffnen, oder, was das Nämliche

ist, ob die Menge des Blutes genügt, um dieselben anzufüllen.

Schon in meinem Handbuch d. allg. Anat. (p. 524) leitete ich den Beginn der Erection von der Erschlaffung der Gefäßwände ab und zu der gleichen Ansicht sieht sich Eckhard (Beitr. Bd. III. Hft. 2) durch seine Experimente geführt. Das eine Extrem erläutert das andere und wenn es einen Grad der Erweiterung der Gefäße gibt, der die Maschenräume mit Blut überschwemmt, so muß auch ein Grad der Verengung vorkommen, der den Uebergang des Blutes in die Maschenräume auf ein Minimum reducirt. Und dies ist eben der regelmäßige Zustand.

Zu der bedeutendern Muskelstärke der Arterien des Corp. cavernosum penis, im Vergleich zum C. cav. uretrae, kömmt noch hinzu, daß in dem erstern die Aeste länger, d. h. tiefer in das Innere des Gewebes hinein den arteriellen Charakter beibehalten und damit scheint die größere Widerstandsfähigkeit des die Maschenräume begrenzenden Gewebes hinlänglich erklärt. Ein eigenthümlicher Apparat zur Füllung des erectilen cavernösen Gewebes, wie ihn Joh. Müller in den Artt. helicinae gefunden zu haben glaubte, scheint nicht erforderlich. Dennoch wird man nicht unterlassen dürfen, dem Antheil der Artt. helicinae an den genannten Processen nachzuforschen, wenn erst der Glaube an deren Existenz allgemein Wurzel gefaßt haben wird, und dazu, so wie zum Verständniß des Baues dieser Gefäße, glaube ich etwas beitragen zu können.

Als Artt. helicinae beschrieb bekanntlich Joh. Müller rankenförmige und blinde, in die venösen Maschenräume ragende Anhänge der Arterienäste der Wurzel des Corpus cavernos. penis und des

Bulbus uretrae. Valentin erklärte diese Ranken für Bruchstücke einer Gefäßverzweigung, die, so weit sie in den Bälkchen des cavernösen Gewebes enthalten ist, sich durch einen korkzieherförmig gewundenen Verlauf auszeichnet. Seitdem haben sich die Stimmen der Beobachter auf Müller's und Valentin's Ansicht vertheilt: die neueste Abhandlung über diesen Gegenstand von Langer (über das Gefäßsystem der männlichen Schwellorgane, Wiener Sitzungsberichte. Bd. XLVI) tritt mit Bestimmtheit gegen Müller auf. Eine vermittelnde Stellung nimmt Kölliker ein, indem er zwar rankenförmige Arterien nach Müller's Schilderung anerkennt, die kolbige Spitze einer jeden Ranke aber in ein feines capillares Gefäß sich fortsetzen sieht. Ich selbst mußte in meinem Handbuche (allg. Anat. p. 486) die Frage unentschieden lassen: eine Anzahl Arteriae helicinae gelang es mir, wenn auch in etwas anderm Sinne, wie Valentin, als Kunstproducte zu entlarven; andere erwiesen sich als ächt und so blieb es fraglich, ob im letztern Falle besondere Umstände meine Mühe vereitelten oder ob es außer den künstlichen, falschen Artt. helicinae auch natürliche und ächte gebe.

Indem ich jetzt die Untersuchungen wieder aufnehme, stoße ich auf zweierlei Thatsachen, die mir die Existenz der Müller'schen Arteriae helicinae außer Zweifel zu setzen scheinen. In Einem Falle, an einem von der Art. pudenda comm. aus mit gelöstem Farbstoff injicirten Penis, sind die Artt. helicinae ringsum bis zur Spitze mit dicht gedrängten, sehr feinen, theils blinden und dann leicht kolbigen, theils schlingenförmigen Ausläufern besetzt, die sich in dem die Artt. helicinae schleierartig umhüllenden Bindegewebe bis zu dessen Oberfläche erstrecken. In diese Ausläufer ist die durchsichtige

Injectionsmasse eingedrungen und gestattet, den einfachen, scharfen Contur, mit dem sie sich gegen das Fasergewebe abgrenzen, zu erkennen. Durch diese Anhänge stechen die Artt. helicinae deutlich ab gegen die offenen und glatten, wenn auch gekrümmten Arterienäste, von welchen sie sich abzweigen und mit welchen sie übrigens den muskulösen Bau, eine starke Längs- und Ringfaserschichte gemein haben. Daß die Anhänge nicht zufällige Ergüsse der Injectionsmasse zwischen die Elemente der Arterienwand sind, geht, abgesehn von ihrer scharfen Begrenzung, auch daraus hervor, daß sie an den Artt. helicinae des C. cavern. penis und uretrae verschiedene Form haben; dort sind sie verhältnißmäßig lang, gewunden, blinddarmförmig, hier mehr kuglig, den Bläschen acinöser Drüsen ähnlich. Wenn ich unter dem Mikroskop durch Kalilauge den Leim der Injectionsmasse verflüssigte, so konnte ich aus den falschen Artt. helicinae die Masse ausfließen sehn; in den mit den feinen Anhängen besetzten kolbigen Gefäßen ließ sie sich nur in der Richtung gegen den Stamm vorwärts treiben. In einem andern Falle waren die Anhänge auch am C. cavernos. penis bläschenförmig, bei anderen fehlten sie; es bedarf deshalb einer längern Reihe von Untersuchungen, als ich bis jetzt aufzuweisen habe, um zu entscheiden, ob die Anhänge unbeständig sind, oder ob sie sich nur unter gewissen günstigen Bedingungen injiciren.

Oefter zeichnen sich die ächten Artt. helicinae durch eine andere Eigenthümlichkeit aus, nämlich durch ein Blutcoagulum in der Spitze oder durch äußere Auflagerung einer dünnen Schicht eines äußerst feinkörnigen, bei auffallendem Licht glänzend weißen Fettes, welches durch Aufhellung des Objectes mittelst Essigsäure oder Kali sichtbar wird.

An einem Präparat von einem etwa 30jährigen Manne war jedesmal nur die Spitze des Arterienkölbchens durch einen unregelmäßig begrenzten Fleck jener Körnchenmasse bezeichnet; in andern Fällen umgab sie auch die Seitenwände der Artt. helicinae, blieb aber auf diese beschränkt. Die Körnchen deuten auf irgend eine, im Zerfall begriffene organische Substanz; daß diese ein Blutextravasat gewesen sein möchte, wird mir durch zwei Umstände wahrscheinlich: Erstens, weil sich gelegentlich einmal ein älteres Blutcoagulum zwischen den Körnchen findet und zweitens, weil auch die Injectionsmasse zuweilen an der Spitze der Artt. helicinae scharf begrenzte Bindegewebsräume füllt.

Ist diese Auffassung richtig, so liegt darin ein Beweis mehr für die blinde Endigung der Artt. helicinae, die, indem sie dem Blute den Ausweg versperrt, gewiß häufig zu Extravasaten Veranlassung gibt. Freilich entspringen daraus auch neue Räthsel. Vor Allem wäre zu erklären, wie die Artt. helicinae sich wegsam erhalten, da doch sonst jede Arterie, die vom Blute nicht durchströmt wird, sich mit ihrem Inhalte in einen soliden Strang verwandelt. Wäre die Contraction ihrer Wand kräftig genug, um für gewöhnlich das Blut auszuschließen? Oder haben die beschriebenen Anhänge die Bedeutung eines Secretionsorgans, das der Verklebung entgegenwirkt? Oder dienen sie nicht vielmehr dazu, den flüssigen Theil des Blutes in die Maschenräume zu ergießen? Was aber wäre für den physiologischen Vorgang durch diese oder eine andere Art directer Ergießung aus den Artt. helicinae gewonnen, da dem Blute jedenfalls andere Wege, die Valentin entdeckt und Langer bestätigt hat, in die Maschenräume offen stehn? Haben nicht vielleicht die Divertikel gerade die Bestimmung,

Blut aufzunehmen, das bei der höchsten Spannung der cavernösen Körper nicht mehr in die Maschenräume gelangen kann und die Arterienzweige übermäßig ausdehnen würde? Diese Fragen sollen nur ungefähr den Weg bezeichnen, den die physiologische Untersuchung einzuschlagen haben wird, wenn einmal bezüglich der anatomischen Grundlagen Uebereinstimmung erzielt sein wird.

Ueber eine eigenthümliche Krystallform des Diamants.

Von Sartorius von Waltershausen.

Der Professor Sartorius von Waltershausen zeigte einen sehr merkwürdigen Diamantkrystall aus Brasilien vor, Eigenthum des Herrn M. E. Koster in Amsterdam; sein Gewicht beträgt 129^{mm}, also etwas über ein halbes Karat; er besitzt eine weingelbe Farbe. Bei einer oberflächlichen Betrachtung könnte man denselben etwa für einen Quarzkrystall halten. Die genauere Untersuchung zeigt indeß eine ziemlich complicirte Verwachsung von 5 Tetraedern. Das erste Tetraeder hat mit dem zweiten, das zweite mit dem dritten, das dritte mit dem vierten, das vierte mit dem fünften eine Fläche gemein. Es entsteht auf diese Weise eine 5seitige Pyramide, die jedoch nicht vollständig zum Abschluß gelangt und nach der Rechnung einen einspringenden Winkel von 7° 22′ 43″ übrig läßt. Bei der Kleinheit des Steins der etwa 3,5^{mm} im Durchmesser hält, ist dieser Spalt kaum zu bemerken und ist auch wohl theilweise während des Krystallisirens durch Diamantsubstanz geschlossen worden. Außerdem kommen die Flächen des Gegentetraeder an der Basis

der 5seitigen Pyramide in einspringenden Winkeln zum Vorschein; vier derselben sind kaum sichtbar, der 5te liegt da, wo der Schluß der 5 Tetraeder nicht vollständig erreicht werden konnte und der bereits erwähnte Spalt übrig bleibt. An der einen Spitze der 5seitigen Pyramide bemerkt man auch eine vereinzelte Fläche des Triakisoctaeders (1,2,2). Es sind an diesem Krystall 20 verschiedene Octaeder-, doppelte und einfache Tedraederwinkel beobachtet worden, deren Zahlenverhältnisse in sehr hohem Grade der Theorie übereinstimmen.

Ein sorgfältiges Holzmodell dieses Krystalles wurde vorgezeigt. Die vollständigen Winkelmessungen hier anzuführen dürfte überflüssig erscheinen, da die Bedeutung der erhaltenen Zahlen ohne beigefügte Figur nicht wohl zu verstehen ist. Wir werden dieselben bei einer andern Gelegenheit ausführlich veröffentlichen.

Ueber die Convergenz der Kettenbrüche;

von M. A. Stern.

Ob ein unendlicher Kettenbruch mit positiven Theilzählern und positiven Theilnennern convergirt läßt sich, wie bekannt, durch eine ganz allgemeine Regel entscheiden. Bei weitem schwieriger ist die Beurtheilung eines Kettenbruches mit negativen Theilzählern und positiven Theilnennern, welcher also die Form

$$\text{A)}\qquad a - \cfrac{b}{a_1 - \cfrac{b_2}{a_2 - \ddots}}$$

hat, wo allgemein a_k und b_k positive Zahlen bedeuten, und dem mithin die Reihe

B) $a - \frac{b_1}{a_1} - \frac{b_1 b_2}{a_1 . a_1, a_2} - \frac{b_1 b_2 b_3}{a_1, a_2 . a_1, a_3} - \ldots\ldots$

in welcher a_1, a_k den Zähler des reducirten Werthes des Kettenbruches

$$a_1 - \cfrac{b_2}{a_2 - \cfrac{\ddots}{\ddots - \cfrac{b_k}{a_k}}}$$

bezeichnet, äquivalent ist. Herr Prof. Seidel hat bereits die hier sich ergebenden Schwierigkeiten in den Abhandlungen der K. Bayr. Akademie (Cl. 2. Bd. 7. Abth. 3) ausführlich erörtert.

Eigentlich kennt man nur einen einzigen Fall, in welchem sich mit Bestimmtheit behaupten läßt, daß der Kettenbruch A) convergirt, wenn nämlich allgemein $a_k \geqq b_k + 1$ ist, oder unter der Bedingung, die immer erfüllt werden kann, daß man den Kettenbruch in einen anderen verwandelt hat, dessen Theilzähler der negativen Einheit gleich sind, wenn die entsprechenden Theilnenner sämmtlich $\geqq 2$ sind. Zwar hat Malmsten (Kongl. Vetensk. Acad. Handlingar 1847) auch den Fall untersucht, wenn b_k und a_k ganze Zahlen sind und $b_k > a_k$ und eine Regel gegeben — die man auch in Cambridge and Dubl. mathem. journal V. IV p. 284 findet — nach welcher der Kettenbruch A) immer convergirt, wenn es eine Function $f(n)$ gibt, welche für $n = \infty$ einen bestimmten positiven Werth hat, und zugleich

$$\frac{a_n a_{n-1}}{b_n} - \frac{[1 + f(n)][1 + f(n-1)]}{f(n)} \geqq 0$$

ist. Allein wenn ich die Abhandlung, welche in der

mir nicht geläufigen schwedischen Sprache geschrieben ist, richtig verstehe, so definirt Malmsten einen convergirenden Kettenbruch, auch wenn die Theilzähler negativ sind, als einen solchen, bei welchem zuletzt die Differenzen zweier aufeinander folgender Näherungswerthe — also die Glieder der Reihe B) — unbegrenzt abnehmen. Da diese Definition, wenigstens in dem Sinne, in welchem man jetzt allgemein das Wort Convergenz braucht, unstatthaft ist, so fällt damit auch die Brauchbarkeit der erwähnten Regel weg.

Das Theorem, welches ich nun beweisen will, möchte daher ein, wenn auch kleiner, Fortschritt auf diesem schwierigen Gebiete sein.

Setzt man voraus, daß für jeden Werth k der Ausdruck a_1, a_k eine positive Größe ist, so sind sämmtliche Glieder der Reihe B) negativ, das Anfangsglied a ausgenommen. Soll daher diese Reihe divergiren, so muß, wenn man $k = \infty$ setzt, ihr Werth d. h. der Werth von $\frac{a, a_k}{a_1, a_k} = -\infty$ werden. Kann man Bedingungen nachweisen, unter welchen sowohl a, a_k als a_1, a_k für jeden Werth von k positiv bleiben, so muß der Kettenbruch A) nothwendig, wie die Reihe B), convergiren. Eine solche Bedingung ist $a_k \overline{\overline{>}} b_k + 1$ welches der bekannte Fall ist. Es soll nun aber eine solche Bedingung auch für die Voraussetzung, daß für manche Werthe von $k, a_k < b_k + 1$ ist, nachgewiesen werden. Man hat sich zu diesem Zwecke an das bekannte Gesetz zu erinnern, nach welchem ein Ausdruck wie a_1, a_k aus den Größen $a_1, a_2, a_3 \ldots$ und $b_2, b_3 \ldots$ gebildet wird. In der Entwickelung von a_1, a_k kommt nämlich ein Glied vor, welches gar kein b enthält, ich bezeichne es durch G_0, dann eine

Gruppe Glieder, von denen jedes nur einen Faktor aus der Reihe der b enthält, die Summe dieser Glieder soll G_1 heißen, ferner eine Gruppe in der jedes Glied das Produkt von zwei b enthält, ihre Summe heiße G_2 u. s. w. Demnach hat man

$$a_1, a_k = G_0 - G_1 + G_2 - G_3 \ldots\ldots$$

Offenbar wird a_1, a_k positiv sein, wenn allgemein $G_{2h} > G_{2h+1}$ und es soll nun gezeigt werden, daß dies unter gewissen Verhältnissen wirklich der Fall ist.

Man nenne zur Abkürzung den Ausdruck $a_{r-1}\,a_r$ das Aequivalent von b_r. Nun erhält man, wie bekannt, aus G_0, welches das Produkt aller Theilnenner also $= a_1\,a_2 \ldots a_k$ ist, den Werth von G_1 indem man allmählich in diesem Produkte die Werthe b_2 bis b_k statt ihrer Aequivalente setzt und die Summe aller so entstehenden Glieder nimmt. Jedes dieser Glieder ist mithin so beschaffen, daß man durch Vertauschung des darin vorkommenden b mit seinem Aequivalente wieder G_0 erhält. Setzt man nun allgemein $\dfrac{a_{h-1}\,a_h}{b_h} = q_h$ so ist mithin

$$G_1 = G_0\left[\frac{1}{q_2} + \frac{1}{q_3} \ldots + \frac{1}{q_k}\right]$$

Ist nun

C) $$\frac{1}{q_2} + \frac{1}{q_3} \ldots + \frac{1}{q_k} < 1$$

so muß auch $G_1 < G_0$ sein.

Um G_2 zu erhalten bildet man aus $b_2\,b_3 \ldots b_k$ als Elementen die Combinationen der zweiten Classe ohne Wiederholung, mit Ausschluß der Combinationen, welche zwei unmittelbar auf einander folgende Elemente enthalten und substituirt diese Combinationen statt ihrer Aequivalente in G_0. Um

G_3 zu erhalten bildet man aus denselben Elementen unter denselben Beschränkungen alle Combinationen der dritten Classe und substituirt dieselben, statt ihrer Aequivalente in G_0. Wenn man nun in den so gebildeten Combinationen der dritten Classe überall das letzte Element abschneidet, so können die hieraus entstehenden Ausdrücke offenbar nichts Anderes sein als Combinationen der zweiten Classe, welche in G_2 enthalten sind, nur daß man möglicherweise jede dieser letzteren Combinationen mehrfach erhalten kann. Wäre z. B. $k = 7$ so hätte man die Combinationen zweiter Classe

$$\begin{array}{l} b_2 b_4,\ b_2 b_5,\ b_2 b_6,\ b_2 b_7 \\ b_3 b_5,\ b_3 b_6,\ b_3 b_7 \\ b_4 b_6,\ b_4 b_7 \\ b_5 b_7 \end{array}$$

und die Combinationen dritter Classe

$$b_2 b_4 b_6,\ b_2 b_4 b_7,\ b_2 b_5 b_7,\ b_3 b_5 b_7$$

Wenn man nun in diesen letzteren Ausdrücken das letzte Element überall abschneidet, so erhält man den Ausdruck $b_2 b_4$, welcher unter den Combinationen der zweiten Classe vorkommt, zweimal, während $b_2 b_5$ und $b_3 b_5$ nur einmal vorkommen, wie in den Combinationen der zweiten Classe. Schneidet man also in jedem der Glieder, aus welchen G_3 zusammengesetzt ist, das darin enthaltene höchste (d. h. mit dem höchsten Index versehene) b ab und setzt statt desselben sein Aequivalent, so erhält man ein in G_2 vorkommendes Glied; allerdings kann man dieses Glied, wie eben gezeigt wurde, möglicher Weise mehr als einmal erhalten. Stellt man aber alle Glieder aus G_3 zusammen, welche durch dieses Verfahren in irgend ein bestimmtes Glied aus G_2 übergehen, und ist jede solche Summe von Gliedern aus G_3 kleiner als das entsprechende Glied

aus G_2 so hat man offenbar $G_2 > G_3$. So gibt das obige Beispiel

$$G_3 = b_2 b_4 b_6 a_7 + b_2 b_4 a_5 b_7 + b_2 a_3 b_5 b_7 + a_1 b_3 b_5 b_7$$

ist nun

$$b_2 b_4 b_6 a_7 + b_2 b_4 a_5 b_7 < b_2 b_4 a_5 a_6 a_7$$
$$b_2 a_3 b_5 b_7 < b_2 a_3 b_5 a_6 a_7$$
$$a_1 b_3 b_5 b_7 < a_1 b_3 b_5 a_6 a_7$$

so ist offenbar $G_2 > G_3$.

Hieraus ist nun leicht die Bedingung zu finden, unter welcher immer $G_2 > G_3$ ist. Theilt man nämlich die Glieder, aus welchen G_3 besteht, dergestalt in Gruppen, daß man zu einer bestimmten Gruppe alle Glieder zählt, welche, abgesehen von dem höchsten darin vorkommenden b, dieselben b enthalten, so hat offenbar diejenige Gruppe die meisten Glieder, in welcher die Elemente $b_2 b_4$ vorkommen. Soll also diese Gruppe kleiner sein, als das ihr entsprechende Glied $b_2 b_4 a_5 a_6 \ldots a_k$ in G_2 so ist es nur nöthig daß

$$\frac{1}{q_6} + \frac{1}{q_7} \ldots + \frac{1}{q_k} < 1$$

Diese Bedingung ist aber schon erfüllt, sobald die Ungleichung C) Statt hat. Bei den folgenden Gruppen findet sich ebenso, wenn man die in den einzelnen Gliedern irgend einer Gruppe vorkommenden höchsten b durch $b_r, b_s, b_t, \ldots$ bezeichnet, daß jede solche Gruppe kleiner ist als das entsprechende Glied in G_2 sobald

$$\frac{1}{q_r} + \frac{1}{q_s} + \frac{1}{q_t} + \ldots < 1$$

was immer der Fall ist, sobald die Ungleichung C) Statt hat. Sobald diese Ungleichung stattfindet, wird mithin nicht bloß $G_0 > G_1$ sondern auch $G_2 > G_3$ sein.

Man sieht nun leicht, wie sich dieser Satz dahin erweitern läßt, daß überhaupt, sobald diese Ungleichung erfüllt ist, $G_{2h} > G_{2h+1}$ sein muß. Denn so wie es im Vorhergehenden für $h=1$ geschehen ist, so kann man überhaupt zeigen, daß sich die in G_{2h+1} enthaltenen Glieder in Gruppen theilen lassen, so daß jedes in einer solchen Gruppe enthaltene Glied, sobald man statt des darin vorkommenden höchsten b sein Aequivalent setzt, in dasselbe bestimmte Glied des Ausdrucks G_{2h} übergeht. Diese höchsten b, welche b_r, b_s ... heißen mögen, sind aber nur einzelne Glieder aus der Reihe $b_2', b_3 \ldots$; nun ist offenbar $G_{2h} > G_{2h+1}$ sobald

$$\frac{1}{q_r} + \frac{1}{q_s} + \ldots < 1$$

also um so mehr sobald die Ungleichung C) erfüllt ist. Das Verhältniß bleibt übrigens dasselbe, wenn man, statt dieser Ungleichung, die Gleichung

$$\frac{1}{q_2} + \frac{1}{q_3} \ldots + \frac{1}{q_k} = 1$$

hat. In diesem Falle wird nämlich $G_0 - G_1 = o$, alle folgenden Differenzen $G_2 - G_3$ u. s. w. müssen aber positive Werthe haben. Man sieht mithin, daß der Ausdruck a_1, a_k für jeden Werth von k positiv ist, sobald

$$\frac{b_2}{a_1\,a_2} + \frac{b_3}{a_2\,a_3} \ldots + \frac{b_k}{a_{k-1}\,a_k} \leqq 1$$

Auf dieselbe Weise findet man, daß a_1, a_k positiv ist, wenn für jeden Werth von k

$$\frac{b_1}{a\,a_1} + \frac{b_2}{a_1 . a_2} \ldots + \frac{b_k}{a_{k-1}\,a_k} \leqq 1$$

Dann wird aber um so mehr a_1, a_k positiv sein und hieraus folgt also das Theorem:

Der Kettenbruch A) convergirt, und hat einen positiven Werth wenn für jeden Werth von k die Bedingung

$$\frac{b_1}{aa_1}+\frac{b_2}{a_1\,a_2}\dots+\frac{b_k}{a_{k-1}\,a_k}\leqq 1$$

Statt hat. Auf diese Weise findet man also z. B. sofort, daß der Kettenbruch

$$2-\cfrac{1}{1-\cfrac{1}{2^3-\cfrac{1}{1-\cfrac{1}{2^5-\cfrac{1}{1-\ddots}}}}}$$

convergirt.

Vorlegung einer Abhandlung:

Die Gedichte des Urwa ibn Alward

durch Dr. Th. Nöldeke, Assessor der k. Societät.

Den Haupttheil der Abhandlung bildet die Sammlung der Gedichte dieses Dichters aus der Arabischen Heidenzeit, welche Ibn Assikkît veranstaltete, und der Kommentar dazu von demselben Gelehrten. Ferner enthält sie den betreffenden Abschnitt des Kitâb al-aghânî, die Uebersetzung aller im Texte vorkommenden Arabischen Verse, eine Einleitung, sowie kritische und erklärende Anmerkungen. Die

Sammlung des Ibn Assikkît ist nach einer sehr alten Leipziger Handschrift gegeben, das Stück aus dem Kitâb al-aghânî nach einer Gothaer und mehreren Londoner Handschriften. Außerdem sind noch zahlreiche gedruckte und handschriftliche Werke benutzt, in denen sich Verse dieses Dichters finden.

Durch Herrn Hofrath Henle wurde folgende Mittheilung des Professors W. Krause vorgelegt:

Ueber die Nerven-Endigung in den Papillae circumvallatae der menschlichen Zunge.

Die mit bloßem Auge sichtbaren Zweige des N. glossopharyngeus, welche in die Basis der Papillae circumvallatae eindringen, lösen sich in der Papilla in ein engmaschiges Geflecht von stärkeren und feineren Stämmchen auf. Nach der Oberfläche der Papille zu treten allmälig Plexus auf, die nur von einzelnen oder wenigen doppeltcontourirten Primitirfasern gebildet werden, die letzteren durchkreuzen sich unter sehr spitzen Winkeln, so daß die Maschen der Plexus eine länglich-rhomboidale Form annehmen. Wenn sich eine Nervenfaser theilt, so geschieht dieses ebenfalls unter einem sehr spitzen Winkel, indem die aus der Theilung entstandenen Fasern annähernd parallel weiter verlaufen. Darin liegt wohl der Grund, daß Kölliker (Micr. Anat. II. b. S. 28) früher die Theilungen nicht gesehen hat. Die Untersuchung, am möglichst frischen Präparat ohne irgend einen Zusatz angestellt, zeigt auf sehr feinen, senkrechten Schnitten stärkere, einzeln verlaufende Nervenfasern, welche in die secundären Papillen eindringen, und in der Spitze derselben mit

rundlich-ovalen Terminalkörperchen (Endkolben) endigen. Dieselben haben mitunter Eigenthümlichkeiten in ihrem Bau, worauf hier jedoch nicht eingegangen werden kann; zum Theil liegen sie auch unter der Basis der secundären Papillen. Sollte einmal das Präparat nicht durchsichtig genug ausgefallen sein, um die Verfolgung der Nervenfasern ohne Zusatz zu gestatten, so mag man zur Aufhellung verdünnte Natronlauge anwenden. Die secundären Papillen, auch diejenigen, in welche Nervenfasern eindringen, enthalten alle mehr oder weniger stark gewundene Gefäßschlingen. An der Basis der umwallten Papillen finden sich zuweilen solitäre Lymphfollikel. Die dicksten Nervenfasern haben in der Basis der secundären Papillen etwa 0,006mm, bei ihrem Eintritt in die Endkolben 0,0028—0,0033mm, die letzteren selbst 0,03—0,048—0,067mm Durchmesser.

Meine früheren Untersuchungen (die termin. Körp. S. 131) hatten festgestellt, daß die Fasern des N. lingualis in den Papillae fungiformes und unterhalb der Basis der Papillae filiformes, ebenso wie die für die Schleimhaut des weichen Gaumens bestimmten Aeste mit Endkolben aufhören, welche am letzteren Orte zuweilen in der Spitze der Papillen gelegen sind. Die Papillae circumvallatae stimmen in ihrem sonstigen Bau, sowie in Bezug auf ihren Epithelialüberzug vollständig mit den Papillae fungiformes überein und es kommen auch zwischen beiden Arten von Papillen alle möglichen Uebergänge vor. Die Papillae circumvallatae vermitteln unzweifelhaft ebenfalls Druck-, Temperatur- und Orts-Empfindungen, zumal die Schleimhautparthieen zwischen denselben relativ sehr arm an Nervenfasern sind. Es ist also jetzt auch für diesen Theil der Schleimhaut der Geschmacksorgane die

Endigung der einfach sensiblen Nerven nachgewiesen; wegen Erörterung der Frage, wie diejenigen Nerven endigen, welche Geschmacks-Empfindungen vermitteln, sind ausführliche Mittheilungen von Max Schultze und Franz Schulze in Aussicht gestellt. M. Schultze hat bekanntlich vorläufig angegeben, die Geschmacksnerven endigten nach Analogie der Geruchsnerven und der Nerven in den größeren Papillen der Froschzunge, welche besondere zwischen den Epithelialzellen gelegene Anhänge (Riechzellen, Geschmackszellen) besäßen.

Verzeichniß der in den Monaten März und April 1863 bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften eingegangenen Druckschriften.

Hippocratis et aliorum medicorum veterum reliquiae, ed. Fr. Z. Ermerius. Vol. II. Trajecti ad Rh. 1862. 4.

Jaarboek van de Kon. Akad. van Wetensch. te Amsterdam, voor 1861. Amsterdam. 8.

Verhandelingen der Kon. Akad. van Wetensch. VIII. Ebd. 1862. 4.

Verslagen en mededeelingen der Kon. Akad. van Wetensch. Afd. letterkunde: VI. Afd. natuurkunde: XIII. XIV. Ebd. 1862. 8.

L. P. C. v. d. Bergh, register van Hollandsche en Zeeuwsche oorkonden, die in de charterboeken van Mieris u. Kluit ontbreken. 1e afd. Ebd. 1861. 8.

G. J. Mulder, Scheikundige verhandelingen en onderzoekingen. III, 2. Rotterdam 1863. 8.

C. Cavedoni, nuovi studi sopra le antiche monete giudaiche. (Sep.-Abdr.) 8.

E. Schlagintweit, über das Mahāyāna Sūtra Digpa thamchad shagpar terchoi. (Sep.-Abdr.) 8.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Mai 20. № 10. 1863.

Universität.

Bericht über die landwirthschaftliche Akademie Göttingen-Weende.

Von Prof. Helferich.

Der Zeitraum, über welchen hier berichtet werden soll, umfaßt die drei Semester Winter 1861/62, Sommer 1862, Winter 1862/63 und es schließt sich somit dieser Bericht über unsre landwirthschaftliche Akademie demjenigen an, welcher in diesen Blättern 1861 Nov. 20 Nr. 18 über die drei vorangegangenen Semester mitgetheilt worden ist.

Die Frequenz der landwirthschaftlichen Akademie an immatrikulirten Studierenden war im

Winter 1861/62: 43, worunter 17 Ausländer
Sommer 1862 32, „ 15 „
Winter 1862/63: 30, „ 20 „

Außerdem nahm im Winter 1861/62 und im Winter 1862/63 je ein von der Immatrikulation dispensirter Landwirth an den Vorlesungen und Uebungen der Akademie Antheil, wodurch sich die Frequenz des erstern Semesters auf 44 mit 18 Nichthannoveranern, die des Letzteren auf 31 erhöht.

Ihrer Herkunft nach vertheilen sich die Ausländer während der vorliegenden Periode wie folgt:

Winter 1861/62. Deutsche: aus Sachsen 6,

Preußen 3, Churhessen 2, aus Frankfurt, Braunschweig, Bayern und Oldenburg je 1; Nichtdeutsche: je 1 aus Norwegen, Ungarn und Polen.

Sommer 1862. Deutsche: aus Churhessen 4, aus Braunschweig, Sachsen und Preußen je 2, aus Mecklenburg 1; Nichtdeutsche: je 1 aus Norwegen, Rußland, Polen und Nordamerika.

Winter 1862/63. Deutsche: Je 3 aus Churhessen und Mecklenburg, je 1 aus Braunschweig und Preußen. Nichtdeutsche: 2 aus Rußland.

Eine Vergleichung mit der Frequenz in den drei vorangegangenen Semestern zeigt für die vorliegende Periode eine entschiedene Abnahme. Denn dort war die Zahl der Akademiker 36, 47 und 44; die Abnahme beträgt somit, wenn man den Winter 1860/61 mit dem jüngst verflossenen vergleicht, ein volles Drittel, und wenn man die beiden Perioden im Ganzen miteinander vergleicht, ein Fünftel der früheren Frequenz. Diese Abnahme muß aber um so mehr auffallen, als der Besuch der Akademie von ihrem Beginn im Sommer 1851 an ein mit wenig Unterbrechungen stetig zunehmender war und nach der Frequenz andrer verwandter Institute der Höhepunkt an unserer Anstalt noch lange nicht erreicht schien.

Die Gründe dieses Rückschlags zu erörtern, dazu scheint weder jetzt die passende Zeit, noch diese Blätter der rechte Ort zu sein. Es genügt der Ausdruck der Hoffnung, daß der Rückschlag in der Zahl der die Akademie besuchenden Landwirthe nur ein vorübergehender sein möge. Diese Hoffnung sprechen wir nicht bloß der Anstalt wegen aus, weil die Frequenz nach Außen hin ein Maßstab des Gedeihens zu sein pflegt und weil auch das Bewußtsein des Gelingens und die Freudigkeit der an ihr speciell beschäftigten Lehrer zum Theil wenigstens

davon abhängt, wir sprechen dieselbe auch aus im Interesse der landwirthschaftlichen Bildung selbst. Denn wir sind der Ueberzeugung, daß gerade die Art von landwirthschaftlichen Lehranstalten, zu welcher unsre Akademie Göttingen-Weende gehört, einem gewissen jetzt schon vorhandenen aber voraussichtlich in der Zukunft noch wachsenden Bildungsbedürfniß vorzugsweise gut entspricht.

In Betreff der Vorlesungen, Uebungen, Excursionen und Demonstrationen, welche die Akademie ihren Angehörigen als Mittel des Unterrichts und des eigenen Studiums darbietet, ist nichts Besonderes zu berichten. Dagegen haben wir noch des Fortgangs Erwähnung zu thun, welchen das landwirthschaftliche Conversatorium in den beiden Wintern 1861/62 und 1862/63 genommen hat.

Im Winter 1861/62 fanden dreizehn Sitzungen statt und kamen darin folgende Gegenstände zum Vortrag, beziehungsweise zur Discussion:

1. Dr. Stohmann: Ueber einige mit Rücksicht auf die Absorptionsfähigkeit des Bodens angestellte Vegetationsversuche.

2. Klosteramtmann Meyer: Ueber extensive und intensive Landwirthschaft mit besonderer Beziehung auf die hiesigen landwirthschaftlichen Verhältnisse.

3. Prof. Ubbelohde: Ueber Remission des Pachtschillings.

4. Prof. Sartorius von Waltershausen: Ueber die Landwirthschaft auf der Insel Sicilien. (Zwei Sitzungen).

5. Obergerichtsanwalt Miquél: Ueber Getreidehandel. (Zwei Sitzungen).

6. Domänenpächter Henrici: Ueber den Humus.

7. Dr. Rautenberg: Ueber die geognostische Zusammensetzung des Bodens mit besonderer Beziehung auf die hiesige Gegend.

8. Hofrath Bartling: Ueber die Wurzel der Pflanzen.

9. Dr. Henneberg: Ueber mehrere an der Versuchsstation in Weende angestellte Versuche und den projectirten Respirationsapparat.

10. Prof. Helferich: Ueber Pachtbedingungen.

11. Inspector Lülfing: Ueber Verdauung der Thiere.

Im Winter 1862/63 fanden gleichfalls dreizehn Sitzungen statt und wurden darin folgende Gegenstände besprochen:

1. Prof. Sartorius von Waltershausen: das Verhältniß der Geognosie zur Bodenkunde. (Zwei Sitzungen).

2. Prof. Griepenkerl: Ueber geregelte Feldgraswirthschaft.

3. Prof. Rühlmann: Ueber landwirthschaftliche Maschinen der Gegenwart und der Zukunft.

4. Gutspächter Sundheim: Ueber englische Viehzucht.

5. Landesökonomie-Commissär Kiene: Ueber das Verfahren in Theilungssachen.

6. Hofrath Bartling: Ueber die Fructificationsorgane der Phanerogamen.

7. Hofrath Wagner und Rittergutsbesitzer von Nathusius aus Hundisburg in der preußischen Provinz Sachsen: Ueber thierische Zeugung mit besonderer Rücksicht auf landwirthschaftliche Thierzucht.

8. Landesökonomie-Commissär Prentzel: Ueber Taxation bei Verkoppelungen und Gemeinheitstheilungen.

9. Prof. Wicke: Ueber Verwitterung des Basalts.

10. Prof. Helferich: Ueber Pachtbedingungen.

11. Pastor Sander: Die Landwirthschaft als Culturmoment.

In beiden Wintern nahmen nicht nur die Stu-

im Sommersemester 1861: 27,
dann im Wintersemester $18\frac{61}{62}$: 22
im Sommersemester 1862: 12
im Wintersemester $18\frac{62}{63}$: 14.

Auch in diesen beiden Jahrgängen nahmen, wie früher, an den Vorträgen einige nicht immatriculirte Zuhörer Theil.

In den Vorträgen, Demonstrationen ꝛc. hat eine Aenderung nicht statt gefunden.

Außer der nicht unbeträchtlichen Anzahl ambulatorisch behandelter kranker und zu Versuchen, Demonstrationen und Sectionen angekaufter Thiere, dienten besonders die in die Ställe des Instituts aufgenommenen Thiere als Lehrmittel. Die Zahl der letzteren betrug vom 1. Mai 1861 bis dahin 1862 335, nämlich 306 Pferde, 1 Esel, 25 Rinder, 2 Schweine und 1 Hund. Die hauptsächlichsten Krankheiten der Pferde waren: Kolik 141, Catarrhe der Respirationsorgane 24, eigentliche Druse (mit Absceßbildung) 8, Hufleiden 13, verschiedene Verwundungen 17. — 16 Pferde wurden zur Untersuchung auf Dummkoller zugeführt, bei 9 hiervon wurde das Leiden attestirt, 17 Hengste verschiedenen Alters wurden castrirt.

Von den Rindern waren 16 männlichen und 9 weiblichen Geschlechtes; 18 litten an Verdauungsleiden, je 1 an Gehirnentzündung, Kopfkrankheit, chronischen Lungenleiden, Mercurialvergiftung, Verschwärung des Samenstranges, Schlauchentzündung, Schaale; 1 Kuh wurde castrirt. 10 Pferde, 2 Rinder und 1 Schwein sind gestorben, nämlich 6 Pferde an Kolik, 2 an verjauchender Lungenentzündung und 2 an Pyämie; ein Bulle starb an Mercurialvergiftung und 1 Kuh nach der Castration; das Schwein ging an Lungenentzündung zu Grunde.

Im zweiten Jahrgange, also vom 1 Mai 1862

bis dahin 1863, betrug die Zahl der in die Ställe des Instituts aufgenommenen Thiere 400, nämlich 362 Pferde, 1 Esel, 36 Rinder und 1 Hund.

Bei den Pferden lieferte die Kolik 188 Patienten; an verschiedenen Catarrhen der Respirationsorgane litten 22, — an eigentlicher Druse 9, — an Lungen- und Brustfellentzündung 16, an acuten Gehirnleiden 6; 10 Pferde wurden zur Untersuchung auf Dummkoller und 3 auf Dämpfigkeit aufgenommen; 26 Hengste verschiedenen Alters wurden castrirt.

Von den aufgenommenen Rindern waren 12 männlichen, 24 weiblichen Geschlechts; sie litten vorzugsweise an Verdauungsleiden, nämlich 24; 4 männliche Thiere wurden castrirt. Die übrigen Fälle vertheilten sich auf Verschwärung der Lymphdrüsen in der Kehlkopfsgegend 3, (welche bedeutendere operative Eingriffe nothwendig machten), mit Ulceration des Samenstranges 2 ꝛc.

Es sind 18 Pferde gestorben und zwar 9 an Kolik (bei 4 war Magenzerreißung Todesursache), 4 an Pleuritis und Pyämie, 2 an Gehirnleiden und 3 an Blutzersetzung.

Zwei zweijährige Hengstfüllen, welche von der Geburt an mit bedeutenden Hodensack-Darmbrüchen auf beiden Seiten behaftet waren, wurden zur Castration (und Radicaloperation der Brüche) überbracht. Da das Verfahren hierbei ein von den bisher üblichen Methoden abweichendes und im Erfolge glückliches war, so möge dasselbe hier in der Kürze Erwähnung finden. — Die Thiere wurden zunächst chloroformirt; es wurde darauf in bekannter Weise der Beutel der Scheidenhäute bis zur äußern Oeffnung des Leistenkanals von der Umgebung lospräparirt und hier der Cremaster quer abgeschnitten; sodann wurde eben an dieser Stelle der Scheiden-

hautbeutel durch mittelst einer Nadel hindurchgeführte Unterbindungsfäden (Apothekerbindfaden) in zwei Portionen unterbunden und darüber endlich eine gewöhnliche Kluppe, welche die Ligaturen einschloß, aufgesetzt. — Es ist wohl einleuchtend, daß man bei den chloroformirten Thieren die Operation mit möglichst großer Sicherheit ausführen kann. Da die Unterbindungsfäden in dem in der Kluppe befindlich gewesenen und abgestorbenen Theile der Scheidehäute rc. auch nach der Abnahme der Kluppe die Bruchpforte sicher verschließen, so hat man ein späteres Heraustreten des Darmes nicht zu fürchten; es kann deshalb auch die Kluppe schon nach 24 Stunden entfernt und das Niederlegen des Thieres gestattet werden.

Um die Operation für die Thiere so wenig als möglich angreifend zu machen, so wurde sie zunächst an einer Seite unternommen und die Verheilung abgewartet. Beide Thiere zeigten sich nach der Operation nicht mehr als nach einer gewöhnlichen Castration ergriffen und beide sind bis heute 1 und resp. ½ Jahr nach derselben vollkommen gesund geblieben und ohne daß ein neuer Bruch sich gebildet hätte.

In Göttingen und seiner Umgebung kamen in dem angegebenen Zeitraume unter den Hausthieren folgende Krankheiten verbreiteter vor:

1) die sogenannte Brustseuche der Pferde (ansteckende Lungen- und Brustfellentzündung); sie erschien indeß nicht so häufig als im vorigen Jahrgange.

2) Die Fußräude der Pferde. Während die beiden andern bekannten Formen der Räude des Pferdes jetzt hier beinahe gar nicht vorkommen, zeigte sich diese Form sehr häufig, aber fast nur in den Wintermonaten. Das an sich unerhebliche Lei-

den wurde dadurch bedeutend, daß es nicht selten die Ursache von Kronentritten und Beschädigungen abgab, welche die Thiere durch das Reiben der Füße an einander und das Hängenbleiben im Halfterstrange beim Begnuppen derselben sich zuzogen.

3) Die Maul- und Klauenseuche. Sie wurde in beiden Jahrgängen durch, auf dem Bremer Herbst-Markte angekaufte, Rinder hier eingeschleppt. Die Seuche folgte fast immer der großen Verkehrsstraße; nur in geringer Entfernung davon liegende Ortschaften blieben oft verschont. Im zweiten Jahrgange war die Seuche bösartiger als im ersten, namentlich auch dadurch, daß die Krankheit bei vielen Kühen auf der Schleimhaut des Euters sich localisirte, in Folge dessen nicht selten ein und selbst zwei Viertel des Euters für die Milchsecretion verloren gingen. Eine große Anzahl Rinder, welche im ersten Jahrgange die Seuche überstanden, wurde auch im zweiten Jahrgange davon heimgesucht. Ziegen und Schweine wurden nicht selten angesteckt.

---

dierenden sondern auch viele Landwirthe der Umgegend und Freunde der Landwirthschaft aus der Stadt lebendigen Antheil an den Verhandlungen.

Was endlich die Personalveränderungen an der Akademie betrifft, so ist in dieser Beziehung zu erwähnen, daß der außerordentliche Professor Wicke durch Decret des hohen Curatoriums vom 23. Sept. 1862 zum ordentlichen Professor und gleichzeitig zum Mitglied der Direction der landwirthschaftlichen Akademie ernannt wurde. Ferner wurde ein schwerer Verlust, welcher die Akademie in Folge einer Vocation des Inspectors Lülfing nach Leipzig bedrohte, durch die wohlwollende Fürsorge des hohen Curatoriums glücklich abgewendet.

Das agriculturchemische Laboratorium zu Göttingen.

Von Prof. Wilh. Wicke.

Dieser Bericht umfaßt den Zeitraum: Wintersemester $18\frac{61}{62}$ bis incl. Winter-Semester $18\frac{62}{63}$.

Um zunächst über die Frequenz zu referiren, so war dieselbe folgende:

Wintersem. $18\frac{61}{62}$: 25. Ausländ.: 11. Inländ.: 14.
Sommersem. 1862: 14. Ausländ.: 5. Inländ.: 9.
Wintersem. $18\frac{62}{63}$: 13. Ausländ.: 4. Inländ.: 9.

In der Einrichtung des Laboratoriums sind seit meinem letzten Berichte wesentliche Veränderungen nicht eingetreten. Die von mir angelegte Sammlung von interessanten Bodenarten, landwirthschaftlich wichtigen Präparaten u. s. w. ist in dem gedachten Zeitraume bedeutend vermehrt worden. Da Referent die ihm von Landwirthen und Fabrikanten eingeschickten Gegenstände der eben gedachten Art,

im Interesse des Instituts, unentgeltlich analysirt, so fließt ihm für die erwähnte Sammlung ein reiches Material zu.

Zu berichten ist noch, daß hohes Königliches Curatorium mittelst Rescripts vom 4. Nov. 1862 die Anstellung eines Assistenten für das agriculturchemische Laboratorium huldvollst bewilligt hat. Der Posten wurde zu Anfang des verflossenen Wintersemesters mit Dr. phil. H. Schultze aus Eisenach besetzt. Referent ist durch diese ihm gewordene Hülfe in Stand gesetzt, sich den älteren Praktikanten, welche sich hauptsächlich mit quantitativen Arbeiten beschäftigen, mehr hingeben zu können. Er erkennt die dem Institute dadurch gewordenen Vortheile dankbar an.

Es erübrigt nun noch, die während des bezeichneten Zeitraums in dem agriculturchemischen Laboratorium theils vom Ref., großentheils aber von den Praktikanten, ausgeführten Arbeiten, soweit diese durch den Druck veröffentlicht worden sind, anzugeben. Die Publication erfolgte meistens in dem „Journal für Landwirthschaft" von Dr. W. Henneberg.

1. Ueber krankhafte Erscheinungen in den Rapsfeldern Ostfrieslands; vom Ref. Journ. f. Landwirthschaft. Jahrg. 1861. Heft 3.

2. Weitere Beobachtungen über das Vorkommen und die physiologische Verwendung der Kieselsäure; vom Ref., stud. Wilhelmi aus Leipzig und Henrici aus Göttingen. Jahrg. 1862. Heft 1.

3. Ueber die Zusammensetzung und Verwendung des Basaltschlamms; stud. Henrici. Jahrg. 1862. Heft 2 und 3.

4. Versuche über die Bestimmung der wasserhaltenden Kraft eines Bodens; vom Ref., ebendaselbst.

5. Analyse eines Teichschlamms; stud. Gerstenberg aus Garmissen; ebend.

6. Ueber die sog. norddeutsche Kreide von Ilten; derselbe, ebend.

7. Untersuchungen von Bodenarten aus der oldenburger Marsch: a) Knick, b) Wühlerde, c) Pulvererde; vom Ref. H. 4.

8. Untersuchungen von Bodenarten aus der Lüneburger Haide. a) Ortstein, b) Bleisand, c) Analyse eines fruchtbaren Bodens, stud. Lindemann aus Wahrenholz und Schuster aus Göttingen. Heft 4.

9. Analyse eines Gersten-Futterschlamms aus der Fabrik der Gebrüder Mackensen bei Hildesheim; stud. Graf Wedel-Jarlsberg aus Jarlsberg (Norwegen) und Ulrichs aus Beberbeck. Heft 4.

10. Untersuchung des sehr nahrhaften Marschheus von Poa maritima; stud. Henrici aus Göttingen. Heft 4.

11. Untersuchung eines Gebirgsschutts aus dem Rheinthal; derselbe, ebend.

12. Analyse von Bodenarten von der Insel Borkum. a) Knick, b) sog. Klei, c) alter und neuer Dünensand; stud. Lindemann aus Wahrenholz, Recht aus Osterode, Wicke aus Oldenburg. Jahrg. 1863. Heft 1.

13. Ueber die Einwirkung der Pflanzenwurzeln auf das Eisenoxyd des Bodens; vom Ref., ebend.

14. Analysen vulkanischer Aschen und die Verwendung derselben als Düngmittel; stud. Recht aus Osterode, und Wicke aus Oldenburg; ebend.

15. Mergelanalysen. a) Misburger Mergel; stud. von Wrangell aus Petersburg. b) Mergel von Calenberg; stud. Brenning aus Göttingen.

16. Beobachtungen an Chenopodium Vulvaria über die Ausscheidung von Trimethylammin; vom Ref., Annalen der Chemie und Pharmacie. Jahrg. 1862. Bd. 124.

17. Ueber das Vorkommen von Ammoniak im frischen Harn; stud. Wicke aus Oldenburg; Zeitschrift für rationelle Medicin von Henle und Pfeufer. Jahrg. 1862. Bd. 14.

18. Chemisch-physiologische Notizen. a) Sechs Analysen von Eischalen verschiedener Vögel. b) Analyse der Schale und des Gehäusedeckels der Weinbergsschnecke Helix pomatia. c) Analyse eines Knochenschildes vom Stör Acipenser sturio. d) Analyse der Gehörknochen vom Kabliau Gadus morrhua; derselbe, Annalen der Chemie und Pharm. Bd. 125, Heft 1.

Im Sommersemester 1862 promovirte stud. Thaddäus von Kowalski aus Warschau. Dissertation: Ueber den Verwitterungs-Proceß und im Besonderen über die Verwitterung des Basalts am Hohen-Hagen bei Dransfeld. Krakau 1862.

Das Königliche Thierarznei-Institut während des Zeitraumes vom 1. Mai 1861 bis dahin 1863.

Von Inspector Luelfing.

Der vorliegende Bericht schließt sich den in diesen Blättern von 1861 October 9 Nro. 16 und respective Novbr. 20 Nro. 18 vorangegangenen des Referenten an.

Wie schon im letztgenannten Berichte angegeben, betrug die Zahl der immatriculirten Zuhörer

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juni 20. №. 11. 1863.

Universität.

Am vierten Junius beging die Universität gemäß der von König Georg III gemachten Stiftung das Jahresfest der öffentlichen Preisvertheilung. Professor Dr. Curtius entwickelte in der einleitenden Rede die Bedeutung, welche die Freundschaft bei den Griechen gehabt habe in Beziehung auf ihre sittliche Erziehung, ihre wissenschaftliche Bildung und ihr Staatsleben; er erörterte die Gründe, weshalb dieselbe in späteren Zeitaltern keine so selbständige und hervortretende Stellung unter den geistigen Gütern eingenommen habe und suchte endlich die von Zeit und Volksthum unabhängige Bedeutung anzudeuten, welche ihr auch in unserm sittlichen, wissenschaftlichen und öffentlichen Leben zukomme.

Was die diesjährigen Preisarbeiten betrifft, so hat die theologische Facultät eine Bearbeitung des wissenschaftlichen Themas (Historia Monarchianorum seculi secundi tertiique adhibito libro Hippolyti adversus omnes haereses scripto illustretur) erhalten, welche zwar nicht in allen Beziehungen den zu stellenden Anforderungen entspricht, aber manches Verdienstliche und Anerkennenswerthe enthält, so daß die Facultät ihr das Accessit zuerkannt und einen Theil des König-

lichen Preises erwirkt hat. Als Verfasser hat sich genannt Julius Voget stud. theol. aus Hinta in Ostfriesland.

Unter den neun Predigten, welche über 1. Joh. 3, 1—3 eingegangen sind, ist der des stud. H. A. F. Nötel aus Tripkau die Hälfte des Königlichen Preises zuerkannt worden, und dem Verfasser einer zweiten Predigt eine öffentliche, lobende Anerkennung.

Die juristische Preisfrage (dirimatur quaestio, num et quatenus processus criminalis Romanorum praesertim ex eo tempore, quo ordo publicorum iudiciorum in usu esse desiit, naturam inquisitionis habuerit) hat einen Bearbeiter gefunden, welchem der volle Preis zuerkannt worden ist, nämlich

Carl Binding stud. jur. aus Frankfurt a. M.

Bei der medicinischen und der philosophischen Facultät sind diesmal keine Bearbeitungen der gestellten Preisfragen eingegangen.

Die neuen Preisaufgaben, deren Bearbeitungen vor Ende März 1864 den Decanen eingehändigt werden müssen, sind folgende.

Die wissenschaftliche Aufgabe der theologischen Facultät lautet:

Scripturae ecclesiaeque doctrina de imagine hominis divina quanti sit in vita Christiana momenti, demonstretur.

Der Predigttext ist, Jesaias 43, 1.

Die Preisaufgabe der Juristenfacultät lautet:

Juris sistendi sive arrestandi, quo Germani iisque cognati populi in causis civilibus a media aetate ad nos usque usi sunt, origo, processus, utilitas demonstretur.

Die medicinische Aufgabe lautet:

Auctoribus maxime Tschudio, Heischio, Roscoeo, Schaefero nunc certo constat, incolas regionum quarundam, ut Stirienses, acidi arsenicosi particulis minutis per certa temporum intervalla frui consuesse, effecturas illas, ut corpora in magnis laboribus tolerandis perdurent.

Neque minus pabulo equorum parvas acidi arsenicosi particulas eo consilio admisceri constat, ut species cutis nitida efficiatur et alacritas iis atque vigor addatur.

Eam vero vim corporis animalis, qua in se recepta aut intus consumat aut denuo secernat, parvis acidi arsenicosi particulis valde et imminui et retardari cum nuper Schmidtius et Stuerzwagius experimentis, quibus per paucos tantum dies institutis quid in corporibus veneno assuetis fieret cognosci non potuit, intellexerint, illud nondum quaesitum est, qui arsenicum edere solent aut equos venditant quo jure existiment et dicant vim acidi arsenicosi, si usus diutius continuatus fuerit, ita ut in consuetudinem vertat, viribus corporis confirmandis salutarem esse neque usum sine gravissimo periculo intermitti posse.

Hoc igitur quaerendum proponitur, ut binis mammalibus ejusdem generis et quam maxime aequabilis naturae et indolis, etiam victu quantum maxime fieri potest exaequato, quorum alterum ex more arsenicum edentium continuato ejus usu assuefactum sit, accurate inter se compara-

tis indagetur, quantum vel ad corporis incrementa, pondus, habitum universum, temperationem vel ad singulas ejus functiones, ut concoctionem, respirationem, urinae secretionem, alias illud venenum valeat atque intermisso veneni usu quid animalia prorsus ei assueta patiantur.

Es wird hierbei bemerkt, daß die Beantwortung dieser Preisfrage in deutscher Sprache gestattet und der Termin der Einlieferung bis zum 1ten Mai 1864 ausgedehnt wird.

Die philosophische Facultät endlich stellt zwei neue Preisfragen,

eine ordentliche:

Res publica Germanica Henrico III rege exponatur

eine außerordentliche:

Nominum linguae Copticae quae sit per omnes gradus origo et formatio, comparatione cum aliis linguarum familiis instituta doceatur.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 6. Juni.

Ewald. Ueber eine arabische Bearbeitung des vierten Ezrabuches.

Klinkerfues. Ueber Störungs-Entwickelungen.

Wöhler. Ueber eine von den Hrn. Hübner und Wehrhane entdeckte Verbindung von Cyan mit Phosphor.

Ueber eine Arabische Bearbeitung des Vierten Ezrabuches.

Von H. Ewald.

Sehr erfreulich ist es daß die weiten Schätze des Arabischen Schriftthumes in unsern Tagen mit einem immer noch steigenden Eifer aus den Winkeln der Erde und dem Moder der Bibliotheken heraus durch den Druck in die Oeffentlichkeit geführt werden. Nur von den Werkstätten der neueren christlichen Wissenschaft ging dieser neue Eifer aus: er hat sich nun auch längst über das Englische Indien verbreitet, und verbreitet sich heute immer mehr über einzelne Hauptstädte der Türkischen Aegyptischen und Persischen Länder, sodaß darin an dem einen Ende der Islamischen Welt nur Marokko mit den Ueberbleibseln der alten Raubstaaten am Mittelmeere an dem andern nur Bukhârâ und die angrenzenden Länder worin die Islâmische Finsterniß heute sich am schwersten angehäuft hat, noch ganz zurück sind. Wir wollten aber hier bemerken daß dieser Eifer bis jetzt fast nur dem Schriftthume und der Religion des Islâm's selbst zu gute gekommen ist. Was die ungemein weiten Räume des Arabischen Schriftthumes von Denkmalen und Zeugnissen über die Geschichte der Christen unter der Herrschaft des

Islâm's in sich schließen, ist bisjetzt trotz des großen Reichthumes an Stoff noch sehr wenig näher berücksichtigt, obwohl man nicht läugnen kann daß es diesem Stoffe an mannichfaltiger Wichtigkeit nicht fehle.

Die Geschichte der christlichen Völker und des Christenthums selbst unter der Herrschaft des Islâm's ist erst künftig zu schreiben, da was unsre gewöhnlichen Kirchengeschichten darüber zu erzählen wissen kaum auchnur für das Nothdürftigste hinreicht. Sie könnte, gut entworfen und entsprechend ausgeführt, auch zur Widerlegung vieler und schwerer Vorurtheile dienen welche in Bezug sowohl auf das Christenthum als auf den Islâm noch immer unter uns herrschen und uns in den nothwendigsten Bestrebungen unserer Zeit schon nicht wenig geschadet haben. Eine ununterbrochene Reihe von bald 13 Jahrhunderten kann hier vieles gelehrt haben was man noch immer halb aus Unkenntniß halb aus Bequemlichkeit und Einbildung lieber entweder übersieht oder ganz läugnet. Wie oft hört man noch immer den einschläfernden Gesang welcher zuerst von einigen vielgelesenen Pariser Schriftstellern angestimmt wurde, kein christliches Volk könne wirklich untergehen und das Christenthum sei das beste Erhaltungsmittel der Völker. Und wie bewährt sich diese Behauptung gerade bei der Art des Christenthumes welche diese Schriftsteller als die richtige im Auge haben, da wo sie sich am stärksten beweisen sollte, bei allen den vielen Ländern und Völkern nämlich wo das Christenthum seinen ersten festen Bestand auf Erden fand und wo es fast allein zum ersten Male auch in Wissenschaft und Kunst am höchsten blühete, seitdem es durch den Islâm in die schärfste Versuchung geführt ward? Eben diese Geschichte zieht sich jetzt in das 13te

und bald in das 14te Jahrhundert hin, kann von uns heute nach den drei großen Wendungen in welche sie zerfällt aufs vollkommenste überblickt werden, und wird dennoch unter uns noch immer so wenig beachtet, oder auchnur in allen den Seiten von ihr welche uns heute dunkler geworden sind tiefer und sorgfältiger untersucht. Eine solche genauere Erforschung kann uns nun lehren daß die christlichen Völker jener herrlichsten Länder während der vier ersten Jahrhunderte der Herrschaft des Islâm's, als die meisten und mächtigsten von ihnen bereits jede Hoffnung auf einen Sieg durch die Kriegswaffen aufgegeben hatten, sich in allen geistigen Bestrebungen zwar noch immer auf das muthvollste dem drohenden Untergange entgegenstemmten, in ihrer eignen Weise ruhig fortschritten, und zugleich mit ihren Zwingherren als diese die allein glücklichen Herren der Welt waren in den höheren Künsten des Lebens jeden Wettkampf eingingen. Dieses so lange ungebrochene und wie es schien so schwer zu brechende Fortkämpfen des christlichen Geistes jener Völker von alter hoher Bildung mitten unter dem Joche des Islâm's verdient unsre volleste Aufmerksamkeit, und ist doch bisjetzt noch so wenig erkannt und geschätzt. Allein auch rein geistige Kämpfe müssen zeitig zu einem guten Ziele gelangen wenn sich unter ihnen die tiefsten Kräfte eines Volkes nicht zuletzt dennoch immer unersetzlicher aufreiben sollen: jene vier Jahrhunderte verstrichen ohne daß die christlichen Völker mit allem solchem rüstigen Fortarbeiten in ihrer bisherigen Weise an den Ketten viel rütteln konnten mit welchen der Islâm sie immer enger umschloß. Da brachten ihnen die Kreuzzüge mit ihren Folgen statt einer wirklichen Hülfe vielmehr nur einen neuen mächtigen Stoß in das Verderben hinein, weil sie

ihrerseits nicht im mindesten ein besseres Christenthum mit sich führten: so rissen sie nur den Islâm noch einmal aus der gefährlichen Erschlaffung in welche er schon verfallen wollte, und beförderten das Vordringen der wilden nordischen Völker welche allein noch fähig waren ihm ein neues Leben einzuhauchen. Seitdem schlugen alle die Versuche zu neuer Erhebung den christlichen Völkern jener weiten Länder in der Berührung mit dem neubelebten Islâm nur zu immer tödtlicherem Verderben um: und da nun unsre eigne neue Erhebung seit den drei letzten Jahrhunderten ihnen bisjetzt fast nur unsre unheilvollsten Streitigkeiten und die Begehrlichkeiten einzelner herrschsüchtiger Reiche und kirchlicher Gesellschaften zugeführt haben, so ist nicht zu verwundern daß viele dieser christlichen Völker jetzt schon sogut wie völlig vernichtet sind und die Geschichte den traurigen Beweis gegeben hat wie das Christenthum keineswegs so wie jene Pariser Schriftsteller meinen in einem Volke unausrottbar ist.

Wie lange die christlichen Völker unter jenem schweren Joche in Asien und Aegypten und sonst ihr ganzes eigenes geistiges Wesen auch durch die Wissenschaft zu erhalten suchten, könnte leicht weiter geschildert werden, und würde immer sehr lehrreich sein. Wir beschränken uns jedoch hier auf den einen neuen Beweis welchen uns die vorliegende Veranlassung gibt. Die Arabische kürzere Bearbeitung des Vierten Ezrabuches welche wir hier zum Unterschiede von dem unverkürzten Arabischen Ezrabuche oder A mit B bezeichnen, findet sich in der einzigen Handschrift welche wir bisjetzt von ihr kennen*)

*) Diese Handschrift ist nur sehr kurz beschrieben in dem von Nicoll-Pusey herausgegebenen zweiten Bande des Catalogus codicum manuscriptorum Orientalium Bibliothecae Bodlejanae (1835) p. 10 f. Daß seitdem irgend

zugleich mit einer ähnlichen aller übrigen Propheten des A. Teſtaments, und wird in der Ueberſchrift zwar bloß „Abkürzung“ oder „Auszug“ genannt; iſt aber wenn man ſie näher unterſucht keineswegs ein dürftig und urtheilslos gemachter Auszug. Wir müſſen uns vielmehr hier ſogleich erinnern daß es in der Entwickelung des Arabiſchen Schriftthumes ſeit dem vierten Jahrhunderte der Hig’ra ganz gewöhnlich wurde aus den vielgeleſenen beliebteſten Werken اختصارات d. i. kürzere Bearbeitungen zu verfaſſen und in Gang zu ſezen, welche nicht ſo roh entworfen und durchgeführt waren ſondern den Hauptinhalt genau von dem was weniger bedeutſam ſchien wohl geſondert und geſchickt zuſammengeſtellt enthielten. Je unabſehbarer der Strom der zu leſenden Schriften jetzt den an Arabiſches Schriftthum gewöhnten Völkern floß, deſto nothwendiger ſchienen ſolche kürzere Bearbeitungen der wichtigſten zu werden: und ſo bildete ſich eine eigne Kunſt und Fertigkeit ſolche Werke neu zu bearbeiten aus. Mitten aus dieſer ſchriftſtellernden Kunſt heraus iſt nun auch unſer Werk entworfen, indem der neue Verfaſſer alle die hervorragendſten Stellen welche bei einem ſolchen Werke mit den wichtigſten oder auch ſeltſamſt ſcheinenden Weiſſagungen leicht zuſammenfallen ſorgſam beibehielt, vieles nach dieſer Richtſchnur für unbedeutender gehaltene ausließ, manche Längen zuſammenzog, aber alles geſchickt zu einem neuen Ganzen verband. Wirklich giebt dieſer Auszug ſo auch das Meiſte von dem was uns als das Bedeutendſte in dem Buche erſcheinen mag, entweder unverkürzt oder doch ziemlich deutlich wieder: obwohl der Verkürzer eine ſolche wiſſenſchaftlich genaue

---

Jemand ſich mit dieſer Handſchrift weiter beſchäftigt habe iſt mir nicht bekannt.

Schätzung der Bücher wie wir sie heute haben müssen nicht besaß und so vieles in anderer Weise zusammenzieht als wir es billigen möchten. Aber auch schon daß damals unter den an Arabisches Schriftthum gewöhnten Christen eine solche schriftstellerische Kunst blühete und man ihrer Freiheit sogar die für heilig gehaltenen Schriften unterwarf, ist geschichtlich denkwürdig; und es hängt damit eine andre Erscheinung zusammen welche uns hier entgegentritt.

Vergleicht man nämlich die Farbe der Sprache dieser Bearbeitung mit der des unverkürzten Arabischen Buches, so wird man eine sehr große und weite Abweichung gewahr. In jener scheint eine ganz andere Arabische Sprache zu herrschen, sodaß man auf den ersten Blick lange schwanken könnte ob wir hier nicht eine ganz neue Arabische Uebersetzung sei es wieder aus dem Griechischen oder aus irgend einer andern Sprache vor uns haben. Sieht man näher zu, so entdeckt man freilich viele so eigenthümliche Ausdrücke in beiden daß man nicht wohl länger zweifeln kann der Abkürzer habe wirklich die uns bekannte vollständige Uebersetzung schon in diesem Arabischen Kleide vor Augen gehabt und aus ihr wenigstens überall wo es ihm treffend schien die Arabischen Worte beibehalten. Der Unterschied zwischen beiden ist im Großen der daß der Verkürzer indem er nach dem zuvor gesagten freier verfuhr und mehr eine neue Bearbeitung als einen bloßen Auszug geben wollte, zugleich auch eine schönere Arabische Sprache und gefälligere Darstellung herzustellen suchte. Zwar ist auch schon die ältere Arabische Uebersetzung von freierer Haltung. Denn das Arabische war damals längst die feine Weltsprache geworden: und wenn Christen oder Juden ihre heiligen Bücher in ein Arabisches Gewand

eingekleidet veröffentlichten, so thaten sie das besonders um sich der Sprache der gebildeten Welt zu bedienen und den Gebrauch wie das Ansehen ihrer heil. Schriften auch dadurch neu zu heben. So war Saadia nicht der einzige welcher mit der Arabischen Sprache zugleich eine dem Arabischen Geschmacke seiner Zeit entsprechende größere Freiheit in das Uebersetzen einführte; auch das vierte Ezrabuch war von einem Christen weit freier ins Arabische übersetzt als man ins Lateinische oder ins Koptische und Aethiopische zu übersetzen wagte; und diese größere Freiheit lag in der damaligen Bedeutung des Arabischen als einer allverbreiteten feinen Weltsprache vonselbst*). Allein übrigens hatte sich dieser Arabische Uebersetzer, gewiß ein Monophysit etwa in Aegypten lebend, mehr der gemeineren Arabischen Mundart bedient welche damals unter den Aegyptischen Christen herrschend sein mochte. Offenbar nun weil er darin dem feineren Geschmacke weniger genügt hatte, kleidete der spätere Abkürzer alles in ein noch schöneres Arabische Gewand, nahm sich die Sprache des Qor'ân's zum Muster, und wollte noch weit mehr mit den vielgelesensten Arabischen Schriftstellern jener Zeit wetteifern. Ob und wiefern ihm dies gelungen sei, ist eine andere Frage: die Thatsache selbst aber leidet keinen Zweifel, und trägt nicht wenig zum Verständnisse der Entstehung dieser neuen Arabischen Bearbeitung des Ezrabuches bei. Aber wir erkennen hier auch noch klar wie lange die Christen unter dem Joche des Islâm's mit ihren Zwingherren selbst jeden geistigen Wetteifer versuchten.

---

*) Daß Arabische Uebersetzungen welche alle solche Freiheiten vermeiden, erst später durch eine Art von Gegenwirkung entstanden, habe ich schon in den Beiträgen S. 76 f. bemerkt. (Stuttgart 1844.)

Damit stimmt ganz überein daß diese Handschrift auch in ihrer äußern Haltung den besten Islâmischen gleicht. Sie weicht zwar in einigen Dingen von den Gesetzen der damals ungemein thätigen Islâmischen Sprachlehrer des Arabischen ab, allein wir finden auch in vielen andern der besten Islâmischen Handschriften ähnliche Abweichungen; und dagegen hält sie sich genau an viele Freiheiten der Qoranischen Aussprache, z. B. in der Punctation من لَّ. Sehr unähnlich ist ihr in alle dem die Handschrift *A*: und da diese einen weit gemeineren Wort- und Satzbau aufzeigt, auch ihrer Unterschrift nach erst vom Jahr 1335 nach Chr. ist, so könnte man gar vermuthen die Handschrift *B* welche ohne Unterschrift und Bezeichnung ihres Jahres ist aber offenbar bedeutend älter sein muß, gehe nicht bloß von einem älteren Schreiber sondern auch von einem früheren Uebersetzer aus. Ein solcher Schluß würde jedoch den übrigen oben angeführten Merkmalen gegenüber grundlos sein.

Man kann aber unsre Handschrift troß ihrer schönen alten Schrift nicht etwa für die Urschrift des Ueberarbeiters halten. Denn obwohl sie im Allgemeinen ein gutes Wortgefüge hat, so findet man dieses doch einige male durch kürzere oder längere Auslassungen übel unterbrochen, und es ist deutlich genug daß diese Lücken nur durch eine Fahrlässigkeit des Abschreibers entstanden. Wir können nun zwar bisjetzt nicht wissen wann der wirkliche Verfasser dieser Umarbeitung schrieb: aber da unsre Handschrift noch in ein ziemlich hohes Alter zurückgeht und die Umarbeitung wie oben bemerkt die uns in *A* erhaltene Arabische Uebersetzung voraussetzt, so folgt auch hieraus daß diese Uebersetzung selbst eine verhältnißmäßig alte ist, wenn sie auch vielleicht erst

aus Saadia's Zeitalter abstammt. Man könnte sonst vermuthen sie sei erst aus der etwa durch die Kreuzzüge aus Europa nach dem Morgenlande gebrachten altLateinischen Uebersetzung genommen: allein da dies durch eine Menge von Beweisen aus dem verschiedenen Wortgefüge selbst leicht widerlegbar ist, so muß man vielmehr annehmen daß sie entweder noch aus dem Griechischen selbst oder vermittelst dieses aus einer Koptischen Uebersetzung floß. Die Monophysiten müssen dieses Ezrabuch ebenso wie noch manche andere Apokryphen treuer erhalten haben, während es in der Orthodoxen Griechischen Kirche ziemlich früh vernachlässigt ja mißbilligt und auch bei den Lateinern wenn auch nicht ganz verloren ging doch mehr und mehr zurückgedrängt wurde.

Da indessen diese Ueberarbeitung für uns ihren größten Werth nur darin hat daß sie uns nicht wenige Stellen der vollständigen Uebersetzung wie wir diese jetzt besitzen entweder besser zu verstehen oder sogar zu ergänzen dienen kann, so scheint es nützlich hier einige Stellen dieser Art welche auch aus anderen Gründen besonders wichtig sind näher zu betrachten.

1. Bei 4, 10 findet sich hier ein denkwürdiger Zusatz, von welchem in den andern Quellen kaum eine Spur zu entdecken ist. Der Versuch einen solchen Zusatz in seinen ursprünglichen Zusammenhang einzufügen und so zu sehen ob er überhaupt ächt sei oder nicht, ist aber um so schwerer da er möglicherweise auch in unsrer Umarbeitung nicht mehr in seiner ursprünglichen vollen Umgebung erscheint: denn Abkürzungen sind hier überall möglich. Sollte nun der Zusatz ächt sein, so müßte man sich ihn in folgendem Zusammenhange denken. Eben ist Ezra von dem Engel gefragt ob er das Gewicht

des Feuers wägen das Wehen des Windes messen den gestrigen Tag zurückrufen könne: da er auf diese Fragen nichts erwiedern zu können wiederholt erklärt, so fährt die höhere Stimme fort „Wenn du was um dich ist nicht verstehen kannst, so laß dies und öffne mir das Verständniß davon wie deine Jugend sich beuge und altere!“ Und da er das nicht verstehen zu können schon durch sein Stillschweigen erklärt, so fährt die höhere Stimme sogleich fort: „Wenn du aber das dir selbst Eigenthümliche (wie ein Stück deines eignen Wesens) nicht verstehen kanst, wie wird das Geschöpf das Gesetz des Weges des Höchsten verstehen?“ u. s. w. Ist dies der Zusammenhang der Rede, so erhellet daß ihr Sinn sei wenn der Mensch weder was um ihn noch was mit ihm vorgehe begreifen könne, so könne er noch weniger das rein Göttliche verstehen. Dieser Sinn ist also bloß voller als der im gewöhnlichen Wortgefüge ausgedrückte: und daß das was im und am Menschen selbst vorgeht von dem um ihn vorgehenden unterschieden werde, ist nach der ganzen spitzen Beweisart unsers Ezrabuches treffend genug. Vom Altern der Jugend spricht dieses Buch außerdem nach 14, 10 ff. gerne. Alles dies ist dem Zusatze günstig. Aber es läßt sich auch wohl denken wie er in anderen Handschriften durch ein bloßes Versehen der Schreiber leicht ausfallen konnte: nach dem non potes cognoscere des Lateiners fiel der ganze folgende Satz wegen des gleichen Schlusses aus. Und endlich läßt sich auch von dem ausgefallenen Satze bei dem Lat. doch noch eine Spur wieder entdecken. Denn in den Worten des Lat. wie sie jetzt lauten Tu quae tua sunt tecum coalescentia, non potes cognoscere ist das coalescentia völlig unverständlich. Der Aethiope las in seinem Wortgefüge nur Tu quae tecum sunt

non potes intelligere; und das ist vollkommen klar und hinreichend. Wir ersehen dies nämlich aus der bessern Lesart ለዘ:ንቢኪ: für ለዘ:ንለፈ: welche mir Dillmann aus den Aethiopischen Handschriften mitzutheilen die Güte hatte. Jenes tua ist wohl ein Ueberbleibsel aus einer Lesart tu et qui tui similes, welcher die Arabische Uebersetzung folgt. Dagegen begreifen wir nun vollkommen wie das unverständliche coalescentia entstand, wenn hier wirklich von der adolescentia in dem oben erörterten Sinne die Rede war; und so wäre dies Wort noch eine Spur der ursprünglichen volleren Lesart.

2. Bei 4, 36 ist wohl etwas zu beachten daß der Ueberarbeiter für Jeremiel archangelus „der Engel Uriel" liest. Diese Lesart entstand zwar gewiß nur daher weil man den sonst so unbekannten Namen Jeremiel mit einem bekannteren vertauschen wollte, wobei man sich sofort einer doppelten Willkür schuldig machte und ganz fehlgriff. Wir bemerken jedoch hier diese Abweichung weil diese Stelle mit ihrer ganzen Umgebung aus der jetzigen Handschrift der vollständigen Arabischen Uebersetzung ausgefallen ist. Ob die unrichtige Lesart schon in diese eingedrungen war, ist aus den bis jetzt zugänglichen Quellen nicht zu ersehen.

3. Die Stelle über die beiden Thierungeheuer Behemoth und Livjathan 6, 49—52 bemerken wir hier zunächst deswegen weil sie sich bloß bei dem Ueberarbeiter erhalten hat. Da sie sich in der Handschrift der vollständigen Arabischen Uebersetzung nicht findet, so könnte man vielleicht vermuthen der Araber habe sie absichtlich ausgelassen. Allein eine solche Vermuthung wäre doch völlig grundlos, da der Araber sich nirgends so zeigt als habe er ge-

wisse Stellen des Buches absichtlich ausgelassen; und sie wird nun durch das Werk des Ueberarbeiters ausdrücklich widerlegt. — Die Stelle ist hier sogar trotzdem daß der Arabische Ueberarbeiter sonst soviele verkürzt, ziemlich vollständig erhalten, und stimmt im allgemeinen sowohl zur alt Lateinischen als zur Aethiopischen Uebersetzung; worin zugleich ein Beweis liegt wie wenig die christlichen Leser jener Jahrhunderte und jener Länder vor dem Inhalte dieses Stückes ein Bedenken hatten. Dieser Inhalt selbst ist uns freilich noch immer etwas dunkel. Denn obwohl die Stelle über jene beiden Thierungeheuer im vierten Ezrabuche und die noch frühere aus dem in das Buch Henókh 60, 7—9. 24 f, aufgenommenen Noahbuche weit älter sind als die gewöhnlichen Rabbinischen Sagen, so müssen sich doch auch diese beiden auf eine jetzt verlorene Schrift zurückbeziehen welche zum ersten Male diese Vorstellungen in ihrer ursprünglichen Anschaulichkeit ausführlich darlegte. Welcher lange Zeitraum verfloß zwischen der letzten Gestalt welche das Buch Ijob empfing und durch welche die weitere Umbildung und Vergeistigung dieser beiden so zusammengefügten Thierungeheuer überhaupt erst möglich wurde, und dem jetzigen Buch Henókh! In ihm muß irgendein Schriftsteller von reicher Einbildungskraft die Schöpfungsgeschichte auch mit diesem großen Bilde neu dargestellt haben, gestützt zugleich auf heidnische Mythen: und neue Bruchstücke daraus können jetzt in das Buch Henókh ebenso wie in unseres aufgenommen sein. Man kann jedoch aus diesen Bruchstücken, wenn man sie nur selbst wieder vollkommen versteht, die ursprüngliche Vorstellung lebendig und treffend genug wiederherstellen: und dazu können bei dem Ezrabuche auch die verschiedenen in den Uebersetzungen erhaltenen alten Wortgefüge mit-

helfen. Leider ist dabei zu bedauern daß die Zahl der Berge 6, 51 in welcher die altLateinische und die Aethiopische Uebersetzung abzuweichen scheinen unter der Hand des Arabischen Ueberarbeiters ganz ausgefallen ist. Auch was in der von Aucher herausgegebenen Arabischen Uebersetzung von Philonischen Werken (II. p. 604 f.) sich erhalten hat, kann hier unterrichtend sein, obgleich auch hier auf jene ausführliche Vorstellung als einmal gegeben nur ganz kurz zurückgewiesen wird.

4. Die zweite längere Stelle welche in *A* weil ein ganzes Blatt ausgefallen jetzt fehlt 8, 50—9, 1, scheint auch in *B* völlig vermißt zu werden: und man könnte daraus allerlei unrichtige Schlüsse zu ziehen versucht werden. Allein der Umarbeiter stand gerade hier bei einem Abschnitte des Ezrabuches wo er seinem Vorsatze möglichst alles zu verkürzen ungehinderter folgen konnte: man sieht dies auch aus dem was vorausgeht und was folgt. Und dann weisen doch wenigstens die letzten Worte von واذا, رايت an auch ansich sicher genug darauf hin daß der Ueberarbeiter diese ganze in *A* jetzt nur zufällig verlorene Stelle in seiner Handschrift der vollständigen Arabischen Uebersetzung wirklich vorfand.

5. Bei 9, 10 ist sehr denkwürdig daß der Ueberarbeiter die Erwähnung des himlischen Tisches beibehalten hat welche sich nicht bloß in der jetzigen Gestalt der unverkürzten Arabischen sondern auch bei der gerade hier sehr unverständlichen alt Lateinischen Uebersetzung verloren hat. Nur in der Aethiopischen Uebersetzung (9, 21 bei Laurence) ist dieser Tisch nicht ganz verschwunden: aber während er hier nur „der ewige Tisch" genannt wird, heißt er bei unserm Araber gewiß noch mehr nach den

ursprünglichen vollen Farben der Rede „ein Tisch vom Himmel der nie fehlt daran zu essen und zu trinken“, der also keines Hoffnung auf ihn täuscht. Doch ist es wiederum von der andern Seite auch nicht sehr auffallend daß unser Umarbeiter gerade die ihn betreffende Stelle recht voll und saftig beibehalten wollte: er liebt überhaupt solche stärkere Farben und kraftvolle Bilder aus dem Ezrabuche hervorzuheben, und windet beinahe seinen ganzen Auszug aus solchen duftigeren Blumen des alten Buches neu zusammen. — Die Erwähnung dieses Tisches ist aber auch sonst in geschichtlicher Bedeutung wichtig genug. Blickt man weiter zurück und frägt woher diese Vorstellung von dem himmlischen Tische entstanden sei, so kann man nur sagen sie sei entstanden wie die von der auf Erden verlorenen und nur im Himmel erhaltenen Bundeslade. Ursprünglich war es gewiß der einstige mosaische Opfertisch der verloren schien und als ein himmlisches Gut nur denen die stets unvergängliche Speise reiche die ihn wieder erreichen könnten: aber indem sich damit die geschichtlichen Erinnerungen an den Salomonischen goldenen Tisch vermischten, bildeten sich früh aus ihm die bekannten Sagen und endlich die Märchen von Wundertischen (s. die Geschichte III. S. 407. IV S. 452). In unserer Stelle ist er nur noch jener rein himmlische, und wird daher mit jenem eben so rein himmlischen Gesetze zusammengestellt von welchem im Buch der Jubiläen und anderen ähnlichen Büchern dieser Jahrhunderte viel die Rede ist: dennoch aber ist unstreitig gerade unsre Stelle die Veranlassung zu den späteren Märchen geworden, wovon man die erste sichere Spur im Qorane 5, 112—114 verfolgen kann.

6. Da nun unser Umarbeiter, wie oft bemerkt, die stärksten Stellen des Ezrabuches immer am lieb-

sten und am unverkürztesten beibehält, so wundern wir uns nicht daß er auch die für uns aus besondern Gründen so wichtige Stelle von dem Adler c. 11 f. am wenigsten abkürzt. Zwar zieht er auch bei ihr vorzüglich gegen das Ende hin manches enger zusammen: im Ganzen aber zieht er hier die längere Darstellung vor. Für uns ist dies umso nützlicher da unsre Handschrift so mit den besten anderen Zeugnissen übereinstimmt um uns die zuverlässigsten Lesarten zur Wiedererkennung des ächten ursprünglichen Sinnes dieses in gewisser Hinsicht schwierigsten aber auch gewichtigsten Bestandtheiles des ganzen Buches zu reichen.

7. Von besonderm Nutzen ist unsre Urkunde noch bei den Zahlen mit welchen 14, 10 f. der Umfang aller Geschichte und zugleich das Zeitalter Ezra's bezeichnet wird. Diese Zahlen sind in der vollständigen Arabischen Uebersetzung wie sie uns vorliegt ganz ausgefallen. Der Aethiope hat zwar solche Zahlen, und die Stelle lautet bei ihm „in zehn Theile ist die Welt [richtiger die Zeit, die Geschichte der Welt] vertheilt; und sie kam bis in den zehnten, und übrig ist die Hälfte des zehnten". Diese Lesart scheint sich in allen Aethiopischen Handschriften zu finden; wenigstens hat Dillmann hier keine Verschiedenheit angemerkt: auch gäbe die Lesart ansich sehr wohl einen erträglichen Sinn, wäre sie nur überhaupt richtig. Die altLateinische Uebersetzung zeigt aber deutlich daß hier eine Rechnung zum Grunde liegt wonach man alle Zeit der denkbaren menschlichen Geschichte nicht in 10 sondern in 12 Abschnitte getheilt hatte: in Buchstaben ausgedrückt geht die Zahl 12 weit eher in 10 über als umgekehrt; und eine weitere Untersuchung zeigt daß eine solche Vorstellung von 12 großen Abschnitten aller denkbaren Weltgeschichte wirklich dem Ver-

fasser des Ezrabuches schon überkommen sein konnte, sodaß er hier kurz darauf anspielen mochte. Sonst aber ist der Sinn welcher beim Aethiopen (abgesehen von jener Vertauschung der 12 mit 10 sogleich voran) sehr klar ist, in der altLateinischen Uebersetzung nach ihrer gewöhnlichen Lesart Duodecim partibus divisum est saeculum, et transierunt ejus decima et dimidium decimae partis, supersunt autem ejus post medium decimae partis so unklar daß man nur an eine irgendwo verdorbene Lesart denken kann. Man wußte nun aber schon seit 1839 aus Chr. Jac. van der Vlis' disp. de Ezrae libro apocrypho (Leiden) p. 72 daß der Cod. Sang. hinter ejus ein duae eingeschaltet enthält: und irgendein Wort dieser Art fehlt hier nothwendig, weil sonst schon jene Lateinischen Worte des letzten Satzes völlig sinnlos bleiben *). Allein das Wort decima macht in jener ganzen Lateinischen Stelle eine solche Störung daß es mit der bloßen Einschaltung des duae an der eben genannten Stelle nicht genug ist. Bei dieser ganzen Ungewißheit kommt uns nun der Arabische Auszug insofern sehr unterrichtend entgegen als er an dieser Stelle die Worte enthält „Die Welt (sollte heißen die Zeit, הָעוֹלָם) ist in 12 Theile eingetheilt, und davon sind 10 Theile und ein halber vorüber": denn vor allem bestätigt sich dadurch die Lesart 12 statt 10.

---

*) Die sinnlose Lesart der Vulg. erscheint auch in der jüngsten und bisjetzt genauesten Ausgabe welche zu Rom 1861 erschien ungeändert; der Herausgeber welcher hier eine für die päpstliche Vulgata wichtige Vorrede mit vielen Verbesserungen des bisherigen Wortgefüges hinzusetzt, ist derselbe Römer Carl Vercellone, welchen man aus den Gel. Anz. 1860 S. 1121—40 schon weiter kennt. Wir weisen jedoch bei dieser Veranlassung gerne auf diese neue Ausgabe als die bisjetzt beste hin.

Sehr zu beklagen ist zwar daß der Ueberarbeiter den letzten der drei kleinen Sätze ganz ausgelassen hat; doch können wir nicht grundlos annehmen daß er ihn in seiner Handschrift wohl las aber ihn ausließ weil er inderthat nach diesen Worten des zweiten Satzes völlig unverständlich klingt. Soll aber überhaupt ein Sinn in diese drei kleinen Sätze kommen, so bleibt nichts übrig als anzunehmen daß im zweiten neun nicht zehn Theile gemeint seien und die ursprüngliche Lesart auf 9½ ging: wie dieses in den Gel. Anz. dieses Jahres S. 649 f. weiter bewiesen ist. Die Frage ist dann nur wie die verdorbene Lesart sowohl in das Arabische als in das alt Lateinische Wortgefüge eindringen konnte, da hier doch mehr als bloßer Zufall thätig zu sein scheint. Ist das Arabische Wortgefüge vom alt Lateinischen abhängig? man wird dies schwerlich irgendwie beweisen können. So scheint vielmehr eine alte willkürliche Veränderung des ursprünglichen Wortgefüges vorzuliegen: wenn nämlich ein alter Leser die 12 hier gemeinten Weltherrschaften só berechnete daß er als die vierte Dynastie des B. Daniel die Griechisch-Römische betrachtete, so konnte er meinen die Persische unter welcher Ezra lebte müsse die vorletzte also die elfte gewesen sein, sodaß volle 10 vor ihm gewesen wären. Allein über die in das Wortgefüge aufgenommene Randbemerkung X statt IX kam es auch dann nicht hinaus: und so, kann man heute vermuthen, wäre dieser Widerspruch in jene Zahlen gekommen. Uebrigens hat der Arabische Verkürzer hier eigentlich „die Welt ist in 12 und einen halben Theil getheilt, und davon sind zehn und ein halber Theil vergangen“: und so unrichtig der halbe Theil zuerst steht, so ist er doch dahin vielleicht nicht aus dem zweiten sondern aus dem dritten Satze verschlagen.

8. Wir erwähnen hier nur noch eines was die Aufmerksamkeit stärker zu fesseln dienen kann. Ich habe stets vermuthet daß hinter 7, 78 (7, 76 bei Laurence) einige Worte ausgefallen seien welche das Ende des dritten und den Anfang des vierten Theiles des ganzen Ezrabuches enthielten. Die altLateinische Uebersetzung ist an dieser Stelle überhaupt verloren, und wir können nicht wissen ob die große schwere Lücke welche sich hier bei ihr findet überhaupt noch einmal aus Lateinischen Handschriften ergänzt werden wird. Wir können demnach jetzt nichts weiter behaupten als daß jene kleine Lücke um welche es sich hier handelt in die Morgenländischen Handschriften eingerissen war. Der Aethiope und der Araber stimmen darin überein. Der Arabische Abkürzer hat hinter 7,78 zwar noch den Zusatz „und sie (die Seelen) werden dort bis zum letzten Ende der Frist sein": doch wollen wir nicht behaupten darin liege ein Beweis dáfür daß das Wortgefüge welches er vor Augen hatte hier vollständiger gewesen sei, obgleich diese Worte allerdings ganz hieher passen. Selbst wenn in den Handschriften des ganzen Morgenlandes jene kleine Lücke herrschend geworden wäre, würde daraus nicht im mindesten folgen daß sie hier unrichtig angenommen werde. Das Ezrabuch ist bei seinen fühlbaren Längen trotz seiner Beliebtheit nach den deutlichen Spuren so vielfach und so verschieden abgekürzt daß eine solche Lücke in seinem uns jetzt erkennbaren Wortgefüge anzunehmen nicht die mindeste Schwierigkeit hat wenn sie aus andern Gründen einleuchtend wird.

Ueber Störungsentwickelungen.

Von Dr. W. Klinkerfues.
Ass. der K. S. der Wissensch.

In der Abhandlung „Ueber die Construction von Störungstafeln für die kleinen Planeten" habe ich den Vorschlag gemacht, die Annäherungen der Verhältnisse der Umlaufszeiten von störenden uud gestörten Planeten aufzusuchen und zur Abkürzung der Tafeln zu benutzen. Die dort vorgetragene Transformation der Störungsglieder wird durch die Betrachtung nahe gelegt, daß im Falle störender und gestörter Körper für ihre Bewegung ein gemeinschaftliches Maß haben, alle periodischen Störungen erster Ordnung durch Sinus- und Cosinusreihen, welche nach Vielfachen des gemeinschaftlichen Maaßes fortlaufen, ausgedrückt werden können. Da nun diese Reihen nur von einem einzigen Argumente abhängen, so ist man im Stande, die periodischen Störungen einer Coordinate in einer Tafel zu geben. Obgleich nun dieser günstige Fall streng genommen, unter den Planetenbewegungen nicht vorkommt, so sind doch die Annäherungen an commensurable Verhältnisse oft genug der Art, daß die Anwendung jener Umformung großen Nutzen verspricht. Es ist an dem angeführten Orte schon bemerkt worden, daß man die Störungsgleichungen, um zu der in Rede stehenden Form der Tafeln zu gelangen, auf bekannte Weise in Reihen entwickeln kann, welche nach den Sinus und Cosinus der Vielfachen zweier Variablen, der Mittleren Anomalien der beiden Körper fortschreiten, wenn man nachher durch einfache Substitution das gemeinschaftliche Maaß einführt. Es verdiente nun aber untersucht zu werden, ob diese Form nicht auch direct, d. h. ohne die vorhergehende Entwicklung nach zwei Variablen

erhalten werden kann, vorausgesetzt, daß die conditio sine qua non, die Commensurabilität, nahe erfüllt ist, und in's Besondere, ob man durch eine Correction, welche man an die unter Annahme strenger Commensurabität ausgeführten Entwicklung der störenden Kraft den begangenen Fehler berichtigen kann. Zu Gunsten eines solchen Verfahrens würde sich anführen lassen, daß die Bestimmung der Coefficienten einer einfachen Reihe sich übersichtlicher gestaltet, als die einer Doppelreihe. Die Entwicklung im Falle der Commensurabilität hat keine Schwierigkeit. Deßhalb sei angenommen, derselbe sei für einen Werth der mittleren Bewegung des gestörten Planeten, welcher sich von dem wahren Werthe um eine kleine Größe unterscheidet, sonst aber mit den wahren Elementen, und darunter mit dem wahren Werthe der großen Axe, ausgeführt. Was nun die Correction betrifft, so würde sie sehr leicht zu bestimmen sein, wenn man die allgemeine Entwicklung kennte, oder wenn die letztere, welche für jedes Verhältniß der Bewegung gilt, aus der für ein specielles Verhältniß erhaltenen abgeleitet werden könnte. Daß dies nicht in Strenge möglich ist, fällt ohne Weiteres in die Augen, und es würde, um mich auf jene Abhandlung zu beziehen, nur möglich sein, wenn aus der Gleichung (pag. 15)

$$ip + i'p' = ki, i'$$

die Zahlen i und i' nur auf eine Weise bestimmt werden könnten. Wenn aber die anzubringende Correction überhaupt nur sehr klein ist, so wird man sich auf die Ermittlerung der niedrigsten Indices i und i' in der allgemeinen Entwicklung, welche einem Index ki, i' in der besondern Entwicklung entsprechen oder auf das Glied mit dem größten Coefficienten, beschränken dürfen. Denn während die Bestimmung von i und i' für diesen Zweck vollständig

gleichgültig wird, für den Fall, daß die Correction vollständig Null ist, wird sie es sehr angenähert, wenn die Correction sehr gering ist. Man kann somit, auf welchen Umstand aufmerksam zu machen, der Zweck dieser Notiz war, die allgemeine Entwicklung soweit man ihrer hier bedarf, aus der speziellen ableiten. Die Verbesserungen der Coefficienten ergeben sich dann leicht durch Differentiation der einzelnen Glieder der Entwicklung iu Beziehung auf n.

Ueber eine Verbindung des Cyans mit Phosphor.

Von Dr. H. Hübner und G. Wehrhane.

Eine Verbindung des Cyans mit dem Phosphor war bis jetzt noch nicht bekannt, denn eine höchst unbestimmte und ungenügende Mittheilung von Cenedella (Journal de Pharmacie Band 21 Seite 683 vom Jahr 1835) über einen Cyanphosphor wurde niemals als Nachweis einer solchen Verbindung betrachtet. Besonders zweifelhaft wird noch das Vorhandensein einer derartigen Verbindung wie sie Cenedella beschreibt dadurch, daß sie Eigenschaften haben soll, die nicht mit denen des wirklichen Cyanphosphors, dessen Darstellung wir sogleich mittheilen werden, übereinstimmen.

Zur Darstellung des Cyanphosphors benutzten wir folgendes Verfahren. Es wurde vollständig getrocknetes Cyansilber mit der zur Umsetzung zu Dreifach-Cyanphosphor nöthigen Menge Phosphorchlorür, welches mit ganz trocknem Chloroform stark verdünnt war, in zugeschmolznen Röhren mehrere Stunden auf 120—140° erhitzt. Darauf wurde die Röhre geöffnet, das Chloroform abgedunstet und

der Röhreninhalt in eine kleine Retorte, mit Eingußöffnung gebracht, die Retorte dann in ein Oelbad bis an die Eingußöffnung getaucht und der Cyanphosphor mit Hülfe eines trocknen Stromes Kohlensäure und durch Erhitzen auf 160—190° in den etwas aufrechtgerichteten Retortenhals getrieben.

Der Cyanphosphor setzte sich dann in zollelangen, glänzend schneeweißen Nadeln oder sechsflächigen Tafeln ab. Nicht kristallinischen Cyanphosphor haben wir niemals beobachtet, während Cenedella seine Verbindung als einen derartigen Beschlag beschreibt.

Die Krystalle des Cyanphosphor besitzen soweit wir vorläufig beobachtet haben folgende Eigenschaften. Nur wenig erwärmt entzünden sie sich an der Luft und verbrennen mit hellem Licht. Mit Wasser, wässrigen Alkalien oder Säuren zersetzen sie sich so heftig wie die Chloride des Phosphors, unter Bildung von Blausäure, die leicht als berliner Blau nachgewiesen werden kann und in Phosphorigesäure, welche mit Quecksilberchlorid erkannt wurde. Die Krystalle schmelzen und verflüchtigen sich ungefähr bei 190°. Die Zusammensetzung dieser schönen Verbindung haben wir in folgender Art bestimmt. Die Krystalle wurden nach dem vollständigen Erkalten der Retorte in ein gewogenes Röhrchen gebracht, welches, gut verschlossen, dann gewogen wurde. Darauf wurde es offen in ein hohes nur wenig mit Wasser angefülltes Becherglas gebracht, welches mit einer Glasschale bedeckt war. Durch Erwärmen des Wassers im Becherglas wurden Wasserdämpfe gebildet, die allmählich den Cyonphosphor zersetzten. Nachdem aller Cyanphosphor zerflossen war, wusch man das Röhrchen mit Salpetersäure aus und brachte das Waschwasser in das Becherglas. Der Inhalt desselben wurde dann im Wasserbad wiederholt mit Salpetersäure soweit als möglich abge-

dampft und die zurückbleibende Phosphorsäure wie gewöhnlich bestimmt.

Zur Cyanbestimmung wurde in derselben Art in einem Röhrchen Cyanphosphor abgewogen und in eine mit Salpetersäure und salpetersaurem Silber gefüllte Röhre gebracht und zwar so, daß das Röhrchen schwamm und vermöge eines abstehenden Randes das Heraufkriechen der Flüssigkeit an seinen Wänden verhinderte. Darauf wurde die Röhre zugeschmolzen und nun durch vorsichtiges Neigen der Röhre der Cyanphosphor mit der Flüssigkeit zusammen gebracht, dann die Röhre geöffnet und das gebildete Cyansilber bestimmt.

Diese Bestimmungen führten zur Zusammensetzung $P(CN)_3$, welche im Einklang mit den angeführten Zersetzungen steht.

Spätere Versuche müssen zeigen, ob es auch ein $P(CN)_5$ gibt, doch scheint uns das für geringe Anziehung des Phosphors zum Cyan sprechende Verhalten desselben, als Dampf sich nicht mit Cyan zu verbinden, auch hiergegen zu sprechen.

Augenblicklich sind wir damit beschäftigt, die Zersetzungen dieses in mancher Hinsicht sehr merkwürdigen Stoffes näher kennen zu lernen.

Verzeichniß der in den Monaten März bis Mai 1863 bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften eingegangenen Druckschriften.

(Schluß.)

Zeitschrift der Deutschen morgenländischen Gesellschaft. XVII, 1. 2. Leipzig 1863. 8.

A. Weber, indische Studien VII, 1. 2. Berlin 1862. 8.

Bulletin de la Société imp. des naturalistes de Moscou. 1862, 1. Moscou 1862. 8.

Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften. XI. XII. Prag 1861. 62. 8.

Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde zu Presburg. 1. Jahrg. 1862. Presburg. 8.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1863. XIII, 1. Wien. 8.

Annales des mines. 6e série. II. 1862, 4. 5. Paris 1862. 8.

Reise der österr. Fregatte Novara. Nautisch-physik. Theil. 2. Abth. Wien 1863. 4.

Archiv des histor. Vereins von Unterfranken und Aschaffenburg. XVI, 2. 3. Würzburg 1863. 8.

Ueber die Religion der Vorislamischen Araber, von Ludolf Krehl. Leipzig 1863. 8.

Verhandlungen des naturhist. Vereins zu Heidelberg. III. 8.

— der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. XII. Wien 1862. 8.

Register der Sitzungsber. und Abhandlungen der zool.-bot. Gesellschaft 1856-60. Ebd. 1862. 8.

J. L. Canaval, Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums in Kärnten. 5. Heft. Klagenfurt 1862. 8.

J. Fournet, recherches sur la disposition des zones sans pluie et des déserts. 8.

Résumé des observations, recueillies en 1862 dans le bassin de la Saône. Lyon. 8.

Journal of the proceedings of the Linnean Society. Botany VI, 21—23. Zoology VI, 21—23. London 1861. 62. 8.

List of the Linnean Society. Ebd. 1861. 8.

Transactions of the Linnean Society. XXIII, 2. Ebd. 1861. 4.

Jahresbericht des physik. Vereins zu Frankfurt a.M. für 1861/62. 8.

Sitzungsberichte der kön. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 1862. Prag 1862. 8.

G. L. v. Maurer, Geschichte der Fronhöfe, der Bauernhöfe und der Hofverfassung in Deutschland. 3. Bd. Erlangen 1863. 8.

L. Spengel, Demosthenes Vertheidigung des Ktesiphon. München 1863. 4.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juni 30. № 12. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Ausgrabungsberichte aus Athen von Prof. Curtius.

Der Königl Societät vorgelegt am 17ten Juni.

Kaum haben die überraschenden Entdeckungen im dionysischen Theater den Beweis geliefert, daß mitten in Athen ansehnliche Ueberreste des Alterthums unter der Schuttdecke der neuern Stadt fast unversehrt erhalten sind, so hat auch an einer zweiten Stelle, wo man noch viel weniger an verschüttete Alterthümer dachte, der Boden sich geöffnet, nämlich an der westlichen Gränze der Stadt, hart an der Fahrstraße, welche nach dem Peiraieus hinunterführt, in unmittelbarer Nähe des Hauptthores der alten Stadt, des Dipylon. Es liegt mir darüber ein Brief des Herrn Professor Athanasios Rhusopulos vom 6ten Junius vor, welcher die Güte hatte, am Tage nach der wichtigsten Entdeckung mir darüber Mittheilung zu machen. Seine Mittheilungen werden durch ein gleichzeitiges Schreiben des Kgl. Preuß. Gesandtschaftsecretärs, Herrn Fournier, ergänzt, und durch einen acht Tage älteren Brief des Herrn Buchhändlers Wilberg an Herrn Dr. Conze. Auf Grund dieser mit großem Danke empfangenen Mittheilungen beeile ich mich, die König-

liche Gesellschaft von diesen Entdeckungen in Kenntniß zu setzen, welche schon jetzt für Topographie und Kunstgeschichte von hohem Interesse sind und in ihrem Fortgange sehr wichtige Ergebnisse in Aussicht stellen.

Die kleine Kapelle der Hagia Trias, in deren Nähe man seit Stuarts Zeit das Dipylon ansetzt, liegt am nördlichen Rande eines niedrigen Hügels, dessen Oberfläche mit sandiger Erde bedeckt ist. Hügel und Kapelle sind auf dem vor Kurzem von mir der Gesellschaft vorgelegten Stadtplane deutlich zu erkennen. Als nun neulich bei einem zufälligen Anlasse wenig Schritte südlich von der Kapelle die oberen Erdschichten abgegraben wurden, stieß man mit dem Spaten auf die Spitze eines Grabpfeilers, von welchem sich bei weiterer Nachgrabung ergab, daß er, 4 bis 5 Meter hoch, an seiner ursprünglichen Stelle stand, mit der Inschrift:

Α]ΓΑΘΩΝ
ΑΓΑΘΟΚΛΕΟΥΣ
ΗΡΑΚΛΕΩΤΗΣ

ΣΩΣΙΚΡΑΤΗΣ
ΑΓΑΘΟΚΛΕΟΥΣ
ΗΡΑΚΛΕΩΤΗΣ

Bei Fortsetzung der Untersuchung zeigte sich, daß dieser Grabstein einer Reihe von Denkmälern angehörte, welche auf einer von Osten nach Westen gerichteten Mauer neben einander aufgestellt waren. Zur rechten Hand kam ein Grabpfeiler zum Vorscheine, ohne Relief, aber mit interessanten Spuren von Malerei unter dem giebelförmigen Dache. Auf dem Gesimse stehen dieselben drei Namen, wie die, welche auf dem erstgefundenen Grabpfeiler

zu oberst stehen; nur liest man in dritter Zeile: Ἡρακλειώτης.

Zur linken Hand fand man zwei Denkmäler; das erstere ein wohl erhaltenes Hochrelief mit zwei Haupt- und zwei Nebenfiguren, die gewöhnliche Familienscene darstellend, mit der Inschrift

ΚΟΡΑΛΛΙΟΝ ΑΓΑΘΩΝΟΣ ΓΥΝΗ

das andere, noch weiter gegen Westen, befindliche Denkmal, auch durch Farbenreste ausgezeichnet, und mit folgenden Versen beschrieben:

ΟΘΕΙΣΜΟΧΘΟΣΕΠΑΙΝΟΝΕΠΑΝ-
ΔΡΑΣΙΤΟΙΣΑΓΑΘΟΙΣΙΝ
ΙΗΤΕΙΝΕΥΡΗΤΑΙΔΕΑΦΘΟΝΟΣ
ΕΥΛΟΓΙΑ
ΗΣΣΥΤΥΧΩΝΕΘΑΝΕΣΔΙΟΝΥΣΙΕ
ΚΑΙΤΟΝΑΝΑΝΚΗΣ
ΚΟΙΝΟΝΦΕΡΣΕΦΟΝΗΣΠΑΣΙΝ
ΕΧΕΙΣΘΑΝΑΤΟΝ

οὐθεὶς μόχθος ἔπαινον ἐπ' ἀνδράσι τοῖς ἀγαθοῖσιν
ζητεῖν· εὕρηται δ' ἄφθονος εὐλογία·
ἧς σὺ τυχὼν ἔθανες, Διονύσιε, καὶ τὸν ἀνάγκης
κοινὸν Φερσεφόνης πᾶσιν ἔχεις θάνατον·

Herr Prof. Rhusopulos bezeugt ausdrücklich die Schreibung *ΟΘΕΙΣ* im Anfange.

Das wichtigste aller Denkmäler ist aber das am 5ten Junius gefundene; ein Grabstein mit Giebel und Relief. Das Relief, 1,80 hoch und 1,48 breit, stellt einen bekränzten, jungen Reiter dar, welcher einen unter dem Pferde liegenden Krieger mit der Lanze durchbohrt. Es ist, obwohl in zwei Stücke gebrochen und von seinem ursprünglichen Platze gefallen, doch fast ganz erhalten und, wie

18*

übereinstimmend gemeldet wird, von meisterhafter Arbeit. Das Merkwürdigste aber ist die Inschrift:

ΔΕΞΙΛΕΩΣΛΥΣΑΝΙΟΘΟΡΙΚΙΟΣ
ΕΓΕΝΕΤΟΕΠΙΤΕΙΣΑΝΔΡΟΑΡΧΟΝΤΟΣ
ΑΠΕΘΑΝΕΕΠΕΥΒΟΛΙΔΟ
ΕΓΚΟΡΙΝΘΩΙΤΩΝΠΕΝΤΕΙΠΠΕΩΝ

Δεξίλεως Λυσανίου Θορίκιος
ἐγένετο ἐπὶ [Π]εισάνδρου ἄρχοντος
ἀπέθανε ἐπ' Εὐβουλίδου
ἐγ Κορίνθῳ τῶν πέντε ἱππέων.

Die abweichenden Buchstabenformen sind Ξ, Σ, Ν, Γ.

Herr Rh. hat den Schreibfehler der zweiten Zeile erkannt. Dexileos ist Ol. 91, 3 (414) geboren und Ol. 96, 3 (394) in der großen und blutigen Schlacht bei Korinth gefallen. Man erkennt auf dem Relief den zarten, unbärtigen Jüngling, dessen erste Waffenthat auch seine letzte gewesen zu sein scheint. Er muß aber besonderen Ruhm erworben haben, wie der Zusatz bezeugt, daß er einer von „den fünf Reitern“ gewesen sei, welche sich durch aufopfernden Muth ein ehrendes Andenken erworben haben müssen. Der tapferen Betheiligung der Athener an jener Schlacht geschieht mehrfache Erwähnung, und im äußeren Kerameikos hatten die bei Korinth gefallenen Athener ihre besondere, gemeinsame Grabstätte (Pauſ. 1, 29, 10). An einer genaueren Kunde fehlt es uns aber. Denn der einzige Geschichtschreiber welcher den Verlauf der Schlacht genauer berichtet, Xenophon, ist nicht der Mann, von dem wir eine unparteiische Würdigung athenischer Waffenthaten den Spartanern gegenüber

erwarten können. Um so willkommener ist dies so unvermuthet an's Licht getretene Ehrendenkmal aus jener Schlacht.

Das Denkmal ist an sich seiner guten Erhaltung, seines hohen Kunstwerths, seines Fundorts, seiner in ihrer Fassung einzigen Inschrift und seiner geschichtlichen Bedeutung wegen eines der ausgezeichnetsten Denkmäler Athens, und die Bedeutung derselben wird dadurch ungemein erhöht, daß es einer Reihe an Ort und Stelle gefundener Grabmonumente angehört, deren vollständige Verschüttung ohne vorangegangene Zerstörung eine noch räthselhafte Thatsache ist. Vielleicht läßt sich aus der Nähe der Stadtmauer die Anhäufung von Erde und Schutt an dieser Stelle erklären. Da nun in dieser Gegend keine neueren Gebäude stehen, so ist eine fortschreitende Ausgrabung hier sicherlich zu erwarten und es läßt sich hoffen, daß dadurch die Lage des Dipylon, der Anschluß der Ringmauer, die Einrichtung der Thorstraßen und die Anordnung der Ehrendenkmäler in der Nähe des Thores uns anschaulich werden. Es ist die Gränze zwischen dem inneren und äußeren Kerameikos, wo wir uns hier befinden, also einer der merkwürdigsten Punkte in der ganzen Unterstadt, in dessen Nähe schon einzelne Grabsteine von ausgezeichnetem Werthe gefunden worden sind; so neuerdings der des *Ἀρισιοναύτης Ἀρχεναύτου Ἁλιεὺς* (*Ἀρχ. Ἐφ.* 1862. *πίναξ Η*). Mit großer Spannung sehen wir also den weiteren Berichten der dortigen Gelehrten entgegen, welche uns durch ihre Mittheilung eine so freudige Ueberraschung gewährt haben.

Ueber die Einwirkung von salpetrigsaurem Kali auf salzsaures Diäthylamin

von A. Geuther, Prof. in Jena.

Der K. S. vorgelegt durch den Herrn Secretär am 17ten Juni.

Hofmann hat gezeigt, daß wenn man eine schwach angesäuerte Lösung von salzsaurem Aethylamin zu einer Lösung von salpetrigsaurem Kali fügt eine Zersetzung in der Art stattfindet, daß sich Stickgas, Wasser und Salpetrigsäure-Aether bildet; nebenbei entstand sehr wenig eines aromatisch riechenden Oels von süßem, beißenden Geschmack, das leichter als Wasser war, dessen Zusammensetzung aber unbekannt geblieben ist. Die Frage, wie sich das salzsaure Di- oder Triäthylamin gegen salpetrigsaures Kali verhalten würde, war in zweierlei Hinsicht interessant: wenn die Einwirkung analog wie oben verlief, so konnte man entweder die Bildung von 2 resp. 3 Mgt. Salpetrigsäure-Aether neben Stickgas und Wasser erwarten, oder aber die Bildung eines Salpetrigsäure-Aether's von einem auf 2 Mgt. Wasser 2 resp. 3 Mgt. Aethylen enthaltenden Alkohols, nach folgender Gleichung:

$$\left.\begin{matrix} C^2H^4 \\ C^2H^4 \end{matrix}\right\} H^3N + 2NO^3 = \left(\begin{matrix} C^2H^4 \\ C^2H^4 \end{matrix}\right) \begin{matrix} HO \\ NO^3 \end{matrix} + 2N + 2HO.$$

In dem ersten Falle würde man ein Mittel kennen gelernt haben aus den secundären und tertiären Aminbasen den Alkohol zu regeneriren, im zweiten Falle aber würde man zu einer ganz neuen Klasse alkoholartiger Substanzen gelangt sein, zu solchen nämlich, welche 2 Kohlenwasserstoffe enthalten und deren ersten Friedel aus dem Aceton dargestellt hat.

Die Reaction verläuft nun aber weder in der

einen noch andern Art, sondern in einer für die der Fettsäure-Reihe angehörigen Glieder sehr auffallenden Weise: es entsteht nämlich eine flüchtige Verbindung von der Zusammensetzung: $C^4 H^{10} N^2 O^2$ ein Körper, der zum Diäthylamin in der nämlichen Beziehung steht, wie das Nitrosophenylin zum Anilin, wie das Nitrosonaphtylin zum Naphtylamin und dem ich deßhalb den Namen Nitrosodiäthylin beilege.

Die Darstellung und das Studium dieser Verbindung habe ich in Gemeinschaft mit Hrn. Stud. Kreutzhage ausgeführt. Die Verbindung entsteht unter reichlicher Stickgasentwicklung, wenn man eine vollkommen neutrale ziemlich concentrirte Lösung von salzsaurem Diäthylamin mit einer concentrirten neutralen Lösung von salpetrigsaurem Kali in einem geräumigen mit einem Kühlapparat verbundenen Kolben erwärmt. Das Destillat enthält die Verbindung zum Theil in Wasser gelöst, zum Theil ölig darauf schwimmend; es entsteht zugleich eine gewisse Menge von freiem Diäthylamin, welche man durch Neutralisation des Destillats mit verdünnter Schwefelsäure und abermaliges Destilliren entfernt, aber keine Spur von Salpetrigsäure-Aether. Die Hauptmenge des Wassers beseitigt man auf die Weise, daß man im Destillat Chlorcalcium auflöst und abermals destillirt und dieß so oft wiederholt bis nur wenig wässrige Lösung noch mit übergeht. Letztere wurde entfernt, die Verbindung über Chlorcalcium entwässert und da sie durch den Einfluß der Luft allmählich eine dunklere Farbe angenommen hatte in einer Kohlensäure-Atmosphäre destillirt.

Unter 100° ging nur ganz wenig einer scharf riechenden, leicht beweglichen farblosen Flüssigkeit über, vielleicht Acetylalkohol, dann stieg das Ther-

mometer rasch auf 170°. Fast die ganze übrige Menge destillirte nun in Form einer schwach gelblich gefärbten Flüssigkeit bei 173° über. Das nochmals rectificirte Destillat lieferte bei der Analyse Zahlen, die zu der Formel: $C^4H^{10}N^2O^2$ führen.

Das Nitrosodiäthylin ist ein, unter gewöhnlichem Luftdrucke, selbst bei Ausschluß der Luft destillirt, schwach gelblich gefärbtes Oel, das in Berührung mit der Luft allmählich eine dunklere Farbe annimmt. Es besitzt den corrig. Siedepunkt 176,°9 und das spez. Gew. 0,951 bei 17,°5. Es hat einen eigenthümlichen aromatischen Geruch und brennenden Geschmack. — Man kann die Vermuthung hegen, daß das von Hofmann bei der Zersetzung des salzsauren Aethylamins in geringer Menge erhaltene oben erwähnte Oel eben diese Verbindung war, die ihren Ursprung einer im Aethylaminsalz enthaltenen kleinen Menge Diäthylaminsalzes verdankte.

Interessant ist das Verhalten des Nitrosodiäthylins gegen concentrirte wässrige Salzsäure. Es löst sich darin vollkommen und leicht auf, die Lösung entwickelt beim Erhitzen viel Stickoxydgas und hinterläßt beim Eindampfen ein an der Luft zerfließliches großblättrig krystallisirendes Salz, aus welchem Natronlauge eine ölförmige, leichte, sehr flüchtige, wie Diäthylamin riechende Base frei macht und dessen wässrige Lösung mit Platinchlorid versetzt beim Eindampfen große rhombische Krystalle eines Doppelsalzes liefert.

Die Analyse der im luftleeren Raum über Schwefelsäure getrockneten salzsauren Verbindung sowohl, als die Analyse des Platindoppelsalzes zeigen nun in der That daß die darin enthaltene Base Diäthylamin ist. Auch die Winkel des Platindoppelsalzes stimmen nach den Messungen des Herrn

Stud. Strüver mit denen überein, welche Schabus für das Diäthylamindoppelsalz gefunden hat.

Beides, die Entstehung des Nitrosodiäthylins in neutraler Lösung aus dem Diäthylamin sowohl, als die Rückbildung des Letzteren aus Ersterem durch Säuren, ist in der einen Gleichung gegeben:

$$C^4H^{11}N + NO^3 = C^4H^{10}N^2O^2 + HO.$$

Die bei der Bildung des Diäthylamins frei werdende salpetrige Säure zersetzt sich sogleich in Stickoxyd und Salpetersäure.

Da zu der Rückbildung des Diäthylamins aus dem Nitrosodiäthylin nothwendig Wasser gehört, so wird ferner zu untersuchen sein, welche Producte bei der Einwirkung des trocknen Chlorwasserstoffgases entstehen. Dasselbe wird vollständig von der reinen Verbindung absorbirt, indem sie sich in eine dicke Flüssigkeit von etwas dunklerer Farbe verwandelt. Entfernt man den Ueberschuß des absorbirten Gases durch einen Strom trocknen Kohlensäuregases, so entstehen ebenfalls größere Mengen blättriger, farbloser, in Wasser leicht löslicher Krystalle. Auch trocknes Chlorgas bewirkt die Verwandlung der Verbindung in krystallinische Producte.

Die Existenz des Nitrosodiäthylins bekundet nicht bloß eine auffallende Verschiedenheit, welche zwischen primären und secundären Aminbasen in der fetten Säurereihe besteht, sie lehrt auch einen neuen Zusammenhang zwischen den wasserstoffreichen Verbindungen eben dieser Reihe und den wasserstoffärmeren anderen Reihen kennen.

Ueber das Verhalten des Kobaltsesquioxyds zu neutralem schwefligsauren Ammoniak, Kali und Natron;

von A. Geuther, Prof. in Jena.

Das Ammoniak steht zu den basischen Metalloxyden in demselben Verhältniß, wie die Wasserstoffsäuren zu den Sauerstoffsäuren, und mit dem nämlichen Rechte, mit dem man erstere von letzteren unterscheidet als zwei neben einander herlaufende Reihen, ihren chemischen Eigenschaften nach ähnlicher, aber ihrer Constitution nach verschiedener Körper, mit dem nämlichen Rechte muß man das Ammoniak, gewisse Kohlenwasserstoffe u. s. w. den bas. Metalloxyden gegenüberstellen und sie als Wasserstoffbasen von den letzteren, als den Sauerstoffbasen, unterscheiden. Thut man dies, so läßt sich folgende Regel aufstellen: Basen und Säuren gleichen Namens können sich direct zu Salzen vereinigen (Sauerstoffsalze: BaO,SO^3; Wasserstoffsalze: NH^3,HCl), Basen und Säuren verschiedenen Namens dagegen nicht; nur wenn, entweder eine Umsetzung und Abscheidung von Wasser (Haloidsalze: $PbO + HCl = PbCl + HO$), oder aber eine Aufnahme von Wasser stattfindet (Hydeonsalze*): Cr^2O^3, H^3O^3, H^3Cl^3 d. i. grünes Chromchlorid; NH^3, HO^3, SO^3), kann dies geschehen.

Für die Wasserstoffbasen läßt sich ferner die Idee der mehrsäurigen Basen so gut vermuthen, wie für die Sauerstoffbasen; es gibt einsäurige (NH^3; C^2H^4 &c.), zweisäurige (C^2H^2 im Glycolalkohol), dreisäurige (C^3H^2, im Glycerin) und vielleicht noch mehrsäurige. Jede dieser Basen gibt zu so viel Reihen durch die Natur der Base bedingten

*) Von ὕδωρ, Wasser, und δέω, bedürfen.

Salzen Veranlassung, als wie viele Basicitäten sie enthält, da eine nach der andern davon durch Säuren neutralisirt sein kann.

Als Verbindungen *dreisäuriger Wasserstoffbasen* lassen sich die Roseo- (Purpureo-), Xantho- und Luteokobaltsalze auffassen. In den Roseo-Purpureo- und Xanthosalzen ist eine und die nämliche Basis enthalten:

$$\overbrace{Co^2 N^5 H^{12}}^{'''} = \overbrace{(Co^2 N.\ NH^3)}^{'''}\ 3\ H^3 N.$$

Die Roseosalze sind die dreisäurigen oder neutralen Salze, die Purpureosalze die zweisäurigen und die Xanthosalze ebenfalls dreisäurige, in denen aber eine Basicität stets durch salpetrige Säure (NO^3) neutralisirt ist. Von der einsäurigen Reihe ist bis jetzt kein Salz. Die Luteokobaltsalze dagegen enthalten eine um 1 Mgt. Ammoniak reichere Basis:

$$\overbrace{Co^2 N^6 H^{15}}^{'''} = \overbrace{(Co^2 N.\ 2\ NH^3)}^{'''}\ 3\ H^3 N.$$

I., Roseokobaltoxydhydrat:

$$\overbrace{(Co^2 N.\ NH^3)}^{'''}\ 3\ H^3 N \begin{cases} H^3 O^3 \\ H^3 O^3 \end{cases}$$

Einsäurige Reihe: (unbekannt)

a) $\overbrace{(Co^2 N.\ NH^3)}^{'''}\ 3\ H^3 N \begin{cases} H^2 O^2 \\ H^2 O^2 \end{cases} HCl$

b) $\begin{cases} H^2 O^2\ HO\ \overset{\frown}{S} \\ H^2 O^2\ \overset{\frown}{S} \end{cases}$ Eine Säurebasicität einer wasserfreien Sauerstoffsäure.

Zweisäurige Reihe: (Purpureosalze)

a) $\overbrace{(Co^2N.NH^3)3H^3N}^{'''}\left\}\begin{matrix}HO\\HO\end{matrix}\right. H^2Cl^2$

b) $\left\}\begin{matrix}HO & HO & HO\\HO & \acute{S} & \acute{S}\end{matrix}\right.$

Dreisäurige Reihe: (Roseosalze)

a) $\overbrace{(Co^2N.NH^3)3H^3N}^{'''}\}H^3Cl^3$

b) $\left\}\begin{matrix}HO & HO & HO\\\acute{S} & \acute{S} & \acute{S}\end{matrix}\right.$ Ist von den drei $\acute{S}$ dies eine gleich (NO^3), so hat man die Xanthosalze.

II., Luteokobaltoxydhydrat:

$\overbrace{(Co^2N.2NH^3)3H^3N}^{'''}\left\}\begin{matrix}H^3O^3\\H^3O^3\end{matrix}\right.$; Salze, den vor. entsprechend.

Wenn man nun so die Mannichfaltigkeit der Roseo-, Purpureo-, Xantho- und Luteokobaltverbindungen auf Salze zweier dreisäuriger Wasserstoffbasen zurückführen kann, so bleiben doch noch einige Verbindungen übrig, welche mit jenen in naher Beziehung stehen und die scheinbar eine solche Zurückführung auf die beiden Basen nicht erlauben; es sind das die von Künzel*) durch die Einwirkung von schwefliger Säure und Ammoniak auf Purpureochlorid erhaltenen Verbindungen. Bei näherer Prüfung zeigt sich indeß eine Möglichkeit, dann nämlich wenn sie schwefligsaure resp. unterschwefel-

*) Chem. Centralbl. f. 1858 S. 193.

saure Doppelsalze von Roseo- oder Luteobasis mit Kobaltoxyd sind:

1. Schwefligsaures Triaminkobaltsesquioxyd:

$$2\,(Co^2O^3,\ 3\,NH^3,\ 3\,SO^2 + HO) =$$

$$\overbrace{(Co^2N.2NH^3)}^{'''}3H^3N\left\}\begin{matrix}H^3O^3\\ 3\,SO^2\end{matrix}\right. + Co^2O^3,3SO^2 + 2aq.$$

(Luteodoppelsalz)

2. Schwefligsaures Biaminkobaltsesquioxyd:

$$3\,(Co^2O^3,\ 2\,NH^3,\ 3\,SO^2 + 5\,HO) =$$

$$\overbrace{(Co^2N,2NH^3)}^{'''}3H^3N\left\}\begin{matrix}H^3O^3\\ 3SO^2\end{matrix}\right. + 2[Co^2O^3,3SO^2] + 15aq.$$

(Luteodoppelsalz)

3. Schwefligsaures Pentaminkobaltsesquioxyd:

$$2\ Co^2O^3,\ 5\,NH^3,\ 6\,SO^2 + 9\,HO =$$

$$\overbrace{(Co^2N,NH^3)}^{'''}\ 3H^3N\left\}\begin{matrix}H^3O^3\\ 3\,SO^2\end{matrix}\right. + Co^2O^3,3SO^2 + 9aq.$$

(Roseodoppelsalz)

4. Unterschwefelsaures Tetraminkobaltsesquioxyd:

$$3\,(Co^2O^3,\ 4\,NH^3,\ 2\,S^2O^5)\ [+\ 2\,HO]\,^{*)} =$$

$$2\left[\overbrace{(Co^2N,2NH^3)}^{'''}3H^3N\left\}\begin{matrix}HOH^2O^2\\ HO2S^2O^5\end{matrix}\right.\right] + Co^2O^3,2S^2O^5.$$

(Zweisäur. Luteodoppelsalz).

*) Künzel gibt dem Salz die Formel ohne 2 Wasser, das kann aber nicht sein, da es sich sonst gar nicht den

Aber, entsteht die Frage, wenn eine solche Auffassung auch möglich ist, ist sie denn auch wahrscheinlich? Man weiß, daß das Kobaltoxyd eine äußerst schwache, leicht zersetzbare Basis ist, daß es in Berührung mit Säuren leicht unter *Sauerstoffentwicklung* in Oxydul übergeht, daß vor Allem die schweflige Säure diese Veränderung bewirkt: kann man annehmen, daß wenn die Möglichkeit einer Doppelsalzbildung vorliegt, diese leichte Zersetzbarkeit des Kobaltoxydes in eine *große Beständigkeit*, selbst *reducirenden* Säuren, wie der schwefligen Säure, gegenüber, verwandelt werde? Die Existenz eines analogen Salzes, des *salpetrigsauren* Kobaltoxyd-Kali's spricht freilich entschieden dafür. Auch die folgenden Untersuchungen, welche Hr. Stud. *Birnbaum* auf meine Veranlassung ausgeführt hat, zeigen die Existenz von schwefligsauren Kobaltoxyd-Doppelsalzen und machen außerdem die oben ausgeführte Deutung der *Künzel*'schen Salze äußert wahrscheinlich.

Zunächst wurde die Darstellung von schwefligsauren Ammoniak-Kobaltoxydsalzen versucht. Auf die gewöhnliche Weise bereitetes Kobaltoxydhydrat wurde noch feucht in eine concentrirte Lösung von schwefligsaurem Ammoniak, die weder nach schwefliger Säure, noch nach Ammoniak roch, und eben

andern Salzen analog zusammengesetzt zeigen würde. Die Aufnahme der 2 HO in die Formel verändert die Uebereinstimmung der gefundenen, mit den berechneten Werthen nicht:

		ber.	gef. (Künzel)
Co^6	=	19,6	19,8
12 H^3N	=	22,6	22,9
S^{12}	=	21,3	21,5
O^{39}	=	34,5	—
2 HO	=	2,0	—
		100,0	

alkalische Reaction zeigte, eingetragen. Das Kobaltoxyd beginnt alsbald, in der Kälte langsam, beim Erwärmen rasch, sich mit dunkelbrauner Farbe zu lösen und Ammoniak zu entbinden. Der Geruch des letzteren tritt immer deutlicher auf, die alkalische Reaction wird sehr stark. Je nach der Concentration der Lösung und der Menge des angewandten schwefligsauren Ammoniaks entstehen verschiedene Verbindungen. Ist die Lösung sehr gesättigt, so findet nach einiger Zeit die Abscheidung eines röthlichgelben Pulvers (A) aus der dunkelrothbraunen Lösung (B) Statt. Das Pulver A ist nicht unverändert in Wasser löslich; wenn es abfiltrirt und dann mit Wasser ausgewaschen wird, so löst es sich auf und aus dieser Lösung scheiden sich kleine gelbbraune Krystalle neben einem helleren gelben krystallinischen Pulver ab. Die Analyse hat ergeben, daß beide gleich zusammengesetzt, daß sie mit dem schwefligsauren Pentaminkobaltsesquioxyd Künzel's identisch sind.

Aus der braunen Mutterlauge B schieden sich beim Stehen einmal dunkelolivenbraune blättrige Krystalle ab, die sich aber beim Aufbewahren sowohl, als bei der Behandlung mit Wasser zersetzten in eine braune Lösung und ein gelbes Pulver, das von Natronlauge in der Kälte nicht verändert wurde, dessen Zusammensetzung jedoch den Resultaten der Analyse zufolge keiner einfachen Formel entsprach; andere Male wurden aus der Mutterlauge B Krystalle, von den füheren durch dunklere Farbe und andere Form unterschieden, erhalten, die sich ebenfalls b im Aufbewahren veränderten und mit Wasser gekocht gleichfalls ein gelbes, sehr deutlich krystallinisches Pulver lieferten, das auch erst beim Kochen mit Natronlauge schwarzes Kobaltoxyd abschied. Eigenschaften und analytische Re-

sultate zeigten, daß es identisch ist mit der von Künzel als schwefligsaures Triaminkobaltsesquioxyd bezeichneten Verbindung.

Diese Versuche zeigen, daß das Kobaltoxydhydrat aus dem schwefligsauren Ammoniak das Ammoniak auszutreiben im Stande ist, daß bei dieser Einwirkung aber, wenigstens die beständigeren und analysirbaren Endproducte nicht einfache Kobaltoxyd-Ammoniak-Doppelsalze sind, sondern daß sie Kobaltaminbasen enthalten. Diese directe Entstehung der Künzel'schen Salze aus Kobaltoxydhydrat ist von großer Bedeutung für die Frage ob sie Kobaltoxyd-Doppelsalze sind oder nicht, sie wird entschieden zu Gunsten dieser Ansicht sprechen, wenn die Existenz wirklicher schwefligsaurer Kobaltoxyd-Doppelsalze dargethan wird.

Dasselbe geschieht nun leicht, wenn man sich des schwefligsauren Kali's oder Natron's anstatt des Ammoniaks bedient. Fügt man zu völlig neutral reagirendem schwefligsauren Kali oder Natron, Kobaltoxydhydrat, so tritt, in der Kälte langsamer, rasch beim Erwärmen, eine Veränderung des Oxyd's ein. Dasselbe verwandelt sich, indem die Flüssigkeit immer stärkere alkalische Reaction annimmt, in einen gelbröthlichen, in Wasser unlöslichen, in der Kälte von Natronlauge unverändert bleibenden, beim Kochen damit aber sogleich schwarzes Oxyd bildenden Körper, der mit stärkeren Säuren schweflige Säure entwickelt und Kali resp. Natron enthält, also ein wahres schwefligsaures Kobaltoxyd-Kali (Natron) ist. Gewiß höchst überraschend ist hierbei die Thatsache, daß das Kobaltoxydhydrat das Kali und Natron aus ihrer Verbindung mit schwefliger Säure frei zu machen im Stande ist.

Die Zusammensetzung dieser Doppelsalze soll in einer späteren Mittheilung folgen. Dieselben entstehen also auf ganz analoge Weise und unter den nämlichen Erscheinungen, wie es von den Künzel'schen Salzen oben gezeigt ist. Der Möglichkeit und Richtigkeit der für letztere ausgeführten Deutung steht also nichts mehr im Wege.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß das Kobaltoxydhydrat das ganz neutrale salpetrigsaure Kali (von schwach alkalischer Reaction) nicht zu verändern im Stande ist, daß, sowie aber durch nur einen Tropfen einer Säure eine geringe Menge salpetrige Säure in Freiheit gesetzt wird, augenblicklich die Bildung des gelben Doppelsalzes beginnt.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juli 8. № 13. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 4. Juli.

Henle: Ueber die Cowper'schen Drüsen.
W. Müller in Kiel: Ueber den feineren Bau der Milz.

Ueber die Cowper'schen Drüsen
von J. Henle.

C. Krause sagt von den Cowper'schen Drüsen beider Geschlechter, daß sie zuweilen eine Höhlung im Innern enthalten, in welche die aus den Drüsenbläschen entspringenden Gänge sich öffnen und aus welcher der einfache Ausführungsgang seinen Ursprung nehme, und so führen die spätern Handbücher diese Ampulle des Ausführungsgangs als eine Varietät an. Meine Untersuchungen haben mich gelehrt, daß die Weite des Ausführungsgangs, welche Krause in einzelnen Fällen auffiel, eine regelmäßige Erscheinung und eine Eigenthümlichkeit der Cowper'schen Drüse ist, die zu deren besonderer Function in Beziehung steht.

Die Endbläschen der Cowper'schen Drüsen des Mannes bestehn aus einer structurlosen Basalmembran und einem Epithelium aus cylindrischen Zellen von 0,012 MM. Höhe mit dicht am basalen Ende gelegenen Kern. Die Wurzeln des Ausführungsgangs unterscheiden sich von den Drüsenbläschen

nur durch ein mehr abgeplattetes Epithelium und ein verhältnißmäßig größeres Lumen. Sie fließen aber bald zu einer Anzahl stärkerer Gänge zusammen, die im Centrum der Drüse beginnen, an der Vorderseite derselben auftreten und einem Frontalschnitte der Drüse das Ansehn geben, als enthalte sie eine einfache oder fächerige Höhle. Einzelne dieser Gänge können einen Durchmesser von 1 MM. erreichen; die Wand der stärkern ist stellenweise bis 0,2 MM. mächtig; sie besteht aus einigen Lagen eines sehr kleinzelligen Pflasterepithelium, einer Propria, die dem Epithelium zunächst ein dichtes Netz vorzugsweise longitudinaler elastischer Fasern enthält und aus organischen, alternirend longitudinal und kreisförmig verlaufenden Muskelfasern. Doch gehören die letztern nicht allein den Ausführungsgängen an: sie durchziehn in mancherlei, einander kreuzenden Richtungen die einem Hilus vergleichbare, centrale Lücke der Drüse, die die Ausführungsgänge beherbergt, und setzen sich von da zwischen den Läppchen, doch selten bis zur Oberfläche fort.

Zuletzt vereinigen sich die beschriebenen Kanäle unter spitzen Winkeln zu einem einzigen Stamm, dessen Bau dem der Zweige gleicht, dessen Kaliber und Lumen aber häufig hinter dem der Zweige zurücksteht.

Die weiten Aeste des Ausführungsgangs der Cowper'schen Drüse findet man jederzeit weit offen und an Präparaten, die in Alkohol erhärtet wurden, mit einem festen, undeutlich fasrigen Gerinnsel von muschligem Bruch erfüllt, das sich in Kali, wie in Essigsäure löst und von einer eiweißartigen Substanz herzurühren scheint. Schleim ist in dem frischen Secret der Cowper'schen Drüse nicht enthalten.

Die Weite der Gänge und der Umstand, daß

sie regelmäßig von dem Secret der Drüse ausgedehnt gefunden werden, läßt auf ein Verhältniß schließen, wie es zwischen der Milchdrüse und deren Ausführungsgängen besteht; die Gänge scheinen Behälter eines Productes zu sein, welches beständig abgesondert, aber nur in Zwischenräumen ausgeleert wird. Es fragt sich nun, ob diese Entleerung in Verbindung mit den Zeugungsflüssigkeiten erfolgt, oder ob sie in Beziehung zur Urinsecretion steht. Für Letzteres spricht schon der Umstand, daß die Cowper'schen Drüsen nicht mit den übrigen Geschlechtsdrüsen zusammen, sondern entfernt von ihnen in den Sinus urogenitalis münden. Ferner aber müssen dieselben Erwägungen, auf deren Grund wir der Prostata ihre Stelle bei den Genitalien anweisen, uns bestimmen, die Cowper'schen Drüsen den Harnwerkzeugen zuzurechnen. Die Prostata befindet sich noch kurz vor der Pubertät in dem Entwicklungsstadium, welches von andern traubigen Drüsen aus der Zeit des embryonalen Lebens bekannt ist: feine Durchschnitte derselben, mit Essigsäure aufgehellt, zeigen die Verzweigungen des Ausführungsgangs mit stumpfen Endigungen in einem soliden Parenchym, in welchem erst später die eigentlichen Drüsenbläschen gleichsam ausgehöhlt werden. Die Cowper'schen Drüsen sind aber bei Neugebornen und bei Knaben aus den ersten Lebensjahren verhältnißmäßig nicht kleiner, als bei Erwachsenen, die Bläschen derselben sind offen und die Ausführungsgänge von der nämlichen, in Alkohol gerinnenden Substanz ausgedehnt, wie beim Erwachsenen.

Ist demnach die Cowper'sche Drüse Theil des Harnapparats, so darf man vermuthen, daß die Perioden der Entleerung ihres Secrets mit denen der Urinentleerung zusammenfallen. Unter norma-

len Verhältnissen mag der Cowper'sche Drüsensaft eben hinreichen, die Uretra mit einem schlüpfrigen Ueberzug zu versehn. Es wäre zu untersuchen, ob nicht mit dem Secret der Cowper'schen Drüsen die schleimartige Flüssigkeit identisch ist, die sich zuweilen mit den letzten Tropfen Urins aus der Uretra ergießt und zu den übertriebenen Vorstellungen von der Häufigkeit der Spermatorrhöe Anlaß gegeben haben, die Lallemand's bekanntes Werk hervorgerufen hat.

Was die weibliche Cowper'sche Drüse betrifft, so hat schon Huguier (Ann. des sciences nat. 3e sér. T. XIII. p. 239) auf ampullenartige Erweiterungen aufmerksam gemacht, die (beim Menschen und bei Säugethieren) die Aeste des Ausführungsgangs an den Stellen, wo sie sich in die feinern Zweige theilen, regelmäßig darbieten. Diese Erweiterungen, wenn auch nicht immer in der regelmäßigen Ampullenform, wie Huguier sie abbildet, finden sich schon beim neugebornen Mädchen, wie denn überhaupt die Drüse, abgesehn von den Dimensionen, beim Kinde schon vollständig der Drüse der Erwachsenen gleicht. Frontalschnitte erhärteter Genitalien lassen in den weiten Ausführungsgängen denselben geronnenen Inhalt erkennen, wie in der Cowper'schen Drüse des Mannes. Auch ist die Beziehung zum Sinus urogenitalis in beiden Geschlechtern dieselbe. Freilich scheint die Region des weiblichen Sinus urogenitalis, in den die Cowper'schen Drüsen münden, eines Schutzes gegen den Urin nicht zu bedürfen, und so lag es beim weiblichen Körper noch näher, als beim männlichen, der Cowper'schen Drüse einen Antheil an den Geschlechtsfunctionen zuzuschreiben. Dabei aber bleibt der Zweck, dem das Secret derselben vor der Pubertät dient, unermittelt.

Ueber den feineren Bau der Milz.

Von Wilhelm Müller.

In meiner ersten Mittheilung legte ich der K. Gesellschaft die vorläufigen Resultate einer Untersuchung über den feineren Bau der Milz vor, wodurch ein verschiedener Bau dieses Organs bei verschiedenen Abtheilungen der Amphibien festgestellt wurde. Die Fortsetzung und weitere Ausdehnung dieser Untersuchung auf die Milz der Vögel, Säugethiere und des Menschen hat nun zu einer Reihe weiterer Resultate geführt, welche ich in ihren Grundzügen hiemit vorlege, die ausführliche und detaillirte Begründung einer besonderen Veröffentlichung vorbehaltend.

Schon in meiner ersten Mittheilung wies ich auf die trügerischen Resultate hin, welche man bei Zugrundelegung nur einer bestimmten Untersuchungsmethode an der Milz erhält. Ich hob hervor, daß nur eine sorgfältige Vergleichung natürlicher und künstlicher Injectionen zu vorwurfsfreien Schlüssen berechtige. Es gibt nun eine sehr einfache Methode, natürlich injicirte und doch hinreichend gehärtete Präparate der Milz sich zu verschaffen. Sie besteht in der Härtung der möglichst frischen Milz in 1 % Lösung von doppelt chromsaurem Kali und nachheriger Härtung in Weingeist. Durch eine Vergleichung dieser Präparate mit solchen, welche man vollständig, und solchen, welche man bloß bis in die Nähe der Arterienenden mit gefärbten Massen injicirt hat, gelangt man ohne große Schwierigkeit zu einem Einblick in den normalen Bau der Milzpulpe und in das bis jetzt ungenügend aufgeklärte Verhalten der Arterienübergänge in die letzteren. Mit Zugrundelegung dieser Methoden läßt sich ein Bau

der Milz nach zwei Haupttypen bei den verschiedenen Wirbelthieren nachweisen. Der eine Typus wiederholt mit geringen Modificationen den Bau der conglobirten Drüsen der höheren Wirbelthiere. Hieher gehört die Klasse der Amphibia monopnoa und unter diesen die Abtheilung der streptostylica. Schon in meiner ersten Mittheilung hob ich die Uebereinstimmung in dem Bau der Milz von Tropidonotus mit dem Bau der Tonsillen, der Peyer'schen Drüsen und mancher Lymphdrüsen höherer Wirbelthiere hervor. Weitere Untersuchungen haben ergeben, daß die Milz der Vipera berus außer durch stärkere Entwicklung eines centralen Septums in keinem wesentlichen Punkt von jener der Ringelnatter abweicht. Bei der Familie der Eidechsen tritt die scharfe Sonderung der einzelnen Follikel mehr zurück; sie besteht jedoch nachweisbar auch hier. Der Nachweis wird hier vermittelt durch die eigenthümliche Anordnung des Gefäßapparates. Die Arterienzweige treten als dünne gestreckte Aeste in das Innere der Follikel ein, wo sie sich in mehrere gleichfalls dünne und gestreckte Aeste zerspalten, welche an der Peripherie jedes Follikels ein ziemlich reiches Netz kurzer Capillaren bilden, und unter allmählicher Verbreiterung in einen spärlichen, theils unter der Kapsel, theils zwischen den einzelnen Follikeln liegenden Venenplexus übergehen. Allen hieher gehörigen Thieren ist gemeinsam die gleichförmige blaßröthliche Beschaffenheit der Milz, an welcher eine Sonderung von Pulpe und grauen Einlagerungen nicht vorhanden ist, der folliculäre Bau und in den Follikeln das Auftreten eines geschlossenen größtentheils nach Art der permanenten Capillaren andrer Organe gebauten Gefäßsystems, das jedoch stets durch Unregelmäßigkeit des Calibers und durch die wenigstens stellenweise sehr reichliche Kerninfil-

tration der Gefäßwände einen embryonalen Charakter beibehält.

Von diesem Typus unterscheidet sich der Bau der Milz bei allen übrigen Wirbelthieren. Sie setzt sich hier zusammen aus einem sehr blutreichen, rothbraunen, weichen Gewebe, der Pulpe, und in letztere eingestreuten dem Verlauf der arteriellen Gefäße folgenden oder doch in ihrer Nähe liegenden entweder streifigen oder kugeligen Einlagerungen von weißgrauer Farbe, den sog. Malpighischen Körpern. Die Pulpe ergibt bei allen Thieren eine Zusammensetzung aus Zellen, welche mit den Lymphkörperchen desselben Thieres große Aehnlichkeit besitzen, an Größe etwas verschieden sind und durch die Einwirkung geeigneter Reagentien wenigstens in der Mehrzahl die Anwesenheit einer dichteren peripherischen Lage, einer Zellhülle, und eines kernartigen Inhalts nachweisen lassen. Constant finden sich dazwischen sparsame größere Zellen mit mehrfachen im Innern liegenden Kernen. Diese Zellen finden sich theilweise in sehr loser Verbindung in der Pulpe, so daß sie durch einfaches Ueberstreifen oder mäßigen Druck in Menge sich isoliren lassen; die Mehrzahl findet sich in etwas festerer Verbindung vor und wird durch eine körnig-streifige, hie und da fadige Zwischensubstanz zusammengehalten. Der Einwirkung verdünnter Essigsäure nach zu urtheilen, welche in der Pulpe bei allen Thieren einen weißen körnig-streifigen Niederschlag hervorbringt, enthält die diese Zwischensubstanz durchtränkende Flüssigkeit Schleimstoff. Zwischen diesen Zellen liegen in großer Menge in nicht ganz regelmäßigen Bahnen Blutkörperchen.

An gehärteten Präparaten findet man dieselben Zellen, theils einzeln, theils und häufiger in kleinen Gruppen von 2—6, hie und da reihenweise liegend und förmliche Zellbälkchen darstellend. Sie stehen

in genauer Beziehung zu einem Netz feiner Fäden und zarter Membranen, welchen sie theils an- theils inliegen. Durch die zahlreichen Anastomosen dieser Fäden und Membranen mit den inliegenden Zellkörpern wird ein System von theils rundlichen, theils ziemlich unregelmäßigen Lücken begrenzt, welches bei natürlicher Injection Blutkörperchen enthält. Bei künstlicher Injection füllt sich dieses Lückensystem leicht mit Injectionsmasse; es stellt demnach die natürliche Blutbahn der Milzpulpe dar, welche weder an natürlich noch an künstlich injicirten Milzen die regelmäßige Beschaffenheit der permanenten geschlossenen Capillarnetze andrer Organe zeigt. Der Uebergang der Arterienenden in dieses Lückensystem der Pulpa erfolgt, wie es scheint, bei allen Wirbelthieren mit unwesentlichen Modificationen auf dieselbe Weise. Unter Verlust der glänzenden Beschaffenheit des Randcontours treten in der Intima der capillaren Arterienenden zahlreiche dichtgedrängt liegende Kernformen auf, welche mit den anliegenden Kernen der Gefäßscheiden, wo solche vorhanden sind, durch fadige Ausläufer in Verbindung stehen. Die Blutbahnen werden demnach an ihren arteriellen Enden von dichtaneinander gereihten Zellen umschlossen. Diese Zellen treten mit den Zellennetzen der Pulpe in directen Zusammenhang und gehen ohne scharfe Grenze in letztere über, während durch das Auseinanderweichen der einzelnen Zellbälkchen Lücken in der ursprünglichen Gefäßwand entstehen, durch welche der Blutstrom direct in das Lückensystem der Pulpe sich ergießt. Die Venen verlaufen bei allen Wirbelthieren in der Pulpe; sie beginnen als weite, sperrige, durch Dünne der Wand ausgezeichnete Aeste, welche Anfangs bloß von der Länge nach aneinander gereihten spindelförmigen kernhaltigen Zellen umgrenzt werden mit zahlreichen dazwischen

befindlichen Lücken, durch welche der Blutstrom aus der Pulpe in den Hohlraum der Venen übertritt. Im weiteren Verlauf besitzen sie eine deutliche Membrana propria mit elliptischen Längskernen; verstärken sich aber erst bei verhältnißmäßig beträchtlicher Weite durch Anlagerung bindegewebiger und mußkulöser Elemente.

Die grauweißen Einlagerungen, welche zwischen dieses Pulpegewebe eingeschoben sind, zeigen in den verschiedenen Thierklassen ein verschiedenes Verhalten. Bei den Fischen stecken die Arterien in eigenthümlichen durch Ausläufer mit den umgebenden Zellennetzen der Pulpe zusammenhängenden Scheiden, welche in einer körnig-streifigen von schmalen Fadennetzen durchsetzten Substanz lymphkörperartige Zellen enthalten. Diese Scheiden besitzen eine bei verschiedenen Thieren verschiedene Mächtigkeit; sie erstrecken sich unter allmählicher Verdünnung bis an die Uebergangsstellen der Gefäße in das Lückensystem der Pulpe. Soweit die Blutgefäße von diesen Scheiden umhüllt sind, zeigen sie den gewöhnlichen Bau; sie endigen als gestreckte Capillaren mit homogener glänzender kernhaltiger Membran, welche erst nahe der Uebergangsstelle mit Kernen sich infiltrirt, eine zarte Beschaffenheit annimmt und unmerklich wie die umhüllende Scheide in die Zellbälkchen der Pulpe sich fortsetzt.

Bei den Urodela unter den Amphibia dipnoa erscheinen die arteriellen Gefäßzweige in stärker entwickelten lymphkörperhaltigen Scheiden eingebettet, welche der frischen Milz eine graue verästelte Zeichnung ertheilen. Bei den Batrachia treten diese Scheiden sehr zurück, sie werden hier substituirt durch rundliche Anhäufungen lymphkörperartiger Zellen, welche man bei frisch eingefangenen Thieren nie vermißt und welche bei Bombinator, wie schon

Leydig richtig angibt, in der Mitte der Milz zusammenliegen. Sie besitzen wenigstens hie und da deutliche mit structurloser Wand versehene Capillaren und sind nach Bau und Lagerung als ächte Malpighische Körper zu betrachten. Die Abtheilung der Monimostylica unter den Amphibia monopnoa bildet gleichsam die Vermittlung zwischen den scheidenartigen Lymphkörperanhäufungen um das arterielle Gefäßsystem bei Fischen und den Urodela und zwischen den rundlichen Formen der Malpighischen Körper bei Vögeln, Säugethieren und dem Menschen. Die arteriellen Gefäße stecken hier bis zu ihrem Uebergang in die Pulpe in einer dicken dicht mit Lymphkörpern infiltrirten Gewebsschicht, welche auf Längsschnitten weiße verästelte Streifen, auf Querschnitten rundliche Körper mit centralem Gefäß bildet. Auch hier zeigt das Gefäßsystem, soweit es innerhalb dieser Scheiden liegt, den gewöhnlichen Bau; er wird erst an den capillaren Arterienzweigen in einer eigenthümlichen Weise modificirt, indem die dicht mit Kernen infiltrirte, gegen das Ende hin geradezu aus unverschmolzenen Zellen bestehende Intima zunächst in einer von einem lockeren kernhaltigen Fadennetz mit spärlichen infiltrirten Lymphkörpern gebildeten Scheide steckt, welche erst nach Außen von den mächtigen dichten Anhäufungen lymphkörperartiger Zellen der Malpighischen Körper umschlossen ist. Durch diese Einlagerungen und ihre Beziehungen zum Gefäßsystem erhält eine solche Milz, wenn man einen feinen Schnitt der Imbibitionsmethode unterwirft, eine überraschende Aehnlichkeit mit dem Aussehen einer derselben Methode unterworfenen Lymphdrüse der höheren Wirbelthiere.

Andeutungen eines solchen Baus, wie ihn die capillaren Arterienenden der Schildkröten darbieten,

finden sich auch bei vielen Vögeln in Form rundlicher, die Capillaren umhüllender Kapseln, welche nach Außen von den bei diesen Thieren mächtig entwickelten runden Zellenanhäufungen der Malp. Körper umgeben sind.

Die letzteren beherbergen in ihrem Innern bald eine, bald mehrere verästelte Capillaren, welche gegen das Ende des Körperchens gleichfalls zahlreiche runde Kernformen eingelagert enthalten, der Uebergang dieser Aeste in die Zellennetze der Pulpe, sowie der Uebergang des Blutstroms in die Hohlräume des letzteren läßt sich hier bei der spärlichen Entwicklung der Pulpe und der elliptischen Form der Blutkörperchen leicht verfolgen. Bei Säugethieren und dem Menschen treten die scheidenförmigen Infiltrationen der Arterienzweige sehr zurück gegen die rundlichen Anhäufungen lymphkörperartiger Zellen in den Malpighischen Körpern. Letztere sind in der Regel ohne umhüllende Membran, und beherbergen im Innern ein sehr spärliches und unregelmäßiges Netz feiner Capillaren von gewöhnlichem Bau, das am meisten Aehnlichkeit mit dem bisweilen gleichfalls sehr spärlichen und unregelmäßigen Netz der Lymphdrüsenfollikel bietet. Die Capillaren der Malpighischen Körper münden bei Säugethieren und Menschen gleichfalls wie die directen Arterienzweige in die Hohlräume der Pulpe ein auf ähnliche Weise, wie bei den niedereren Wirbelthieren. Die Pulpe zeigt im Wesentlichen denselben Bau wie bei jenen und unterscheidet sich hauptsächlich durch die stärkere Entwicklung der Balken und die hie und da eigenthümliche Beschaffenhrit des Faden- und Zellnetzes, von dem die sog. Faserzellen der Milz einen Bestandtheil bilden, welche man mit Unrecht ausschließlich den Venen vindicirt hat.

Es folgt aus diesen Beobachtungen, daß im All-

gemeinen der Bau der Milz bei den verschiedenen Wirbelklassen den Bau der Lymphdrüsen der Säugethiere und des Menschen wiederholt. Bei den Streptostylica ist die Uebereinstimmung der Milz mit den conglobirten Drüsen der höheren Wirbelthiere ohne Weiteres in die Augen fallend. Aber auch bei den übrigen Wirbelthieren finden wir für jeden Bestandtheil der Lymphdrüsen das Analogon in der Milz. Wie die Lymphdrüsen sich zusammensetzen aus der Lymphbahn und den dazwischen eingeschalteten bald mehr runden bald in die Länge gezogenen Anhäufungen lymphkörperartiger Zellen mit dem System der Blutgefäße, so finden wir in der Milz eine vorwiegend embryonalen Charakter der Wände zeigende Blutbahn und in diese eingeschoben bald in die Länge gezogene, scheidenartige, bald rundliche Anhäufungen lymphkörperartiger Zellen mit einem eingeschlossenen Gefäßsystem von permanentem Charakter. Die Lymphbahn der Lymphdrüsen wird in der Milz substituirt durch die Blutbahn der Pulpe; in beiden ergießt sich ein Flüssigkeitsstrom zwischen einem embryonalen mit Zellbälkchen und Zellennetzen bestehenden Gewebe; die Arterien der Milzpulpe entsprechen den Vasa afferentia, die Venen den Vasa efferentia der Lymphdrüsen.

Die Aehnlichkeit des anatomischen Baus erklärt in sehr einfacher Weise das gleichartige Verhalten von Milz- und Lymphdrüsen in physiologischen und pathologischen Beziehungen. Die Hypertrophie der abdominalen Lymphdrüsen nach Exstirpation der Milz deutet sich als eine einfache Hyperplasie, welche durch die Steigerung des Seitendrucks in den Zweigen der Coeliaca nach Abschluß der Lienalisbahn begünstigt wird. Noch schlagender ergibt sich die Analogie, wenn man die Hyperplasie der Lymph-

drüsen und Milz bei Leucaemie ins Auge faßt; in einer demnächst erscheinenden Abhandlung werde ich zeigen, wie wenig die Angaben Billroth's über das Verhalten hyperplastischer Lymphdrüsen auf allgemeine Gültigkeit Anspruch machen können und welche wichtige Rolle gerade die Lymphbahnen bei der Entwicklung einfach hyperplastischer Zustände der Lymphdrüsen spielen. Eine weitere nicht minder auffallende Uebereinstimmung erhalten wir durch eine genaue Vergleichung der gleichzeitigen Erkrankungen der Mesenterialdrüsen und Milz bei unserem gewöhnlichen Abdominaltyphus; wie in ersteren die Lymphbahn, so ist in letzterer das Pulpegewebe der Sitz der hauptsächlichsten anatomischen Veränderungen, worüber ich in Kurzem die ausführliche Mittheilung veröffentlichen werde.

Nachtrag des Herrn Curtius zu S. 187.

Nachträglich ist zu dem Berichte über die neuen Ausgrabungen am Dipylon in Athen noch hinzuzufügen, daß jetzt in der *ἐπιφυλλὶς* der von Herrn Rangabe herausgegebenen **Εὐνομία** vom 31sten Mai alten Stils ein ausführlicherer Aufsatz: **οἱ νέοι τάφοι τοῦ Κεραμεικοῦ** vorliegt. Daraus ist zunächst für das Epigramm auf Dionysios (s. o. S. 189) am Schlusse die unzweifelhaft richtige Lesart **θάλαμον** für **θάνατον** zu entnehmen.

In der vorangehenden Inschrift liest R. **Κοράλιον** statt **Κοράλλιον**.

In der Inschrift auf Dexileos findet keine Verschiedenheit der Lesung statt, aber es wird mit gu-

tem Grunde die Frage erhoben, ob eine Aenderung des Archontennamens, wie er auf dem Steine steht, berechtigt sei. Allerdings scheint das ει für Πεισανδρος zu sprechen, wie der Name des Archonten von Ol. 91, 3 bei Diodor XIII, 7 geschrieben steht. Aber Rangabe führt mit Recht aus seinen Antiq. Hellen. zwei Beispiele der Schreibart Τίσανδρος aus voreuklidischer Zeit an (I, 308, 315). Τεισίμαχος kommt ebendaselbst B. 123 vor und endlich kennen wir aus Inschriften derselben Zeit, welchem die neu gefundenen Gräber angehören, die Schatzmeisternamen Τεισαμενός (Böckh II S. 150) und Τεισίμαχος Τισίου (S. 344). Auf die aus Ol. 89 bezeugte Schreibung Φλειάσιος habe ich in den G. G. Anz. 1862 S. 288 hingewiesen. Also wird auch auf dem Grabe des Dexileos die Schreibung Τίσανδρος richtig sein und es wird wohl aus dieser Steinurkunde der Archontenname bei Diodor zu verbessern sein.

Seltsam ist die Ansicht von Rangabe, daß die „fünf Reiter" die Gesammtzahl der von dieser Truppengattung bei Lechaion Gefallenen bezeichnen sollen; er sieht in der geringen Zahl sogar einen Beweis für die taktische Tüchtigkeit und Erfahrung der Athener, ohne welche der Verlust in einer so unglücklichen Schlacht ein viel größerer hätte sein müssen. Das eigentliche gemeinsame Grab oder Polyandrion der bei Korinth Gefallenen war aber ohne Zweifel viel weiter hinaus auf dem Wege zur Akademie; wo Pausanias I, 29, 11 angiebt: κεῖνται δὲ καὶ οἱ περὶ Κόρινθον πεσόντες. Die Tapfersten aber hatten ein besondres Ehrendenkmal am Hauptthore der Stadt, ein σῆμα ἥρωος παρὰ ταῖσι πύλαισι, wie es im Corp. Inscr. n. 1722 heißt.

Rangabe nimmt nach den Ueberresten an, daß nur ein Theil des Denkmals erhalten und bisjetzt aufgefunden sei. Die Basis aus Porosstein, worauf der Stein des Dexileos steht, bildet einen gegen Westen sich öffnenden Bogen, dessen Enden abgebrochen sind. Es wird vermuthet, daß die mittlere Reliefplatte erhalten sei und an beiden Seiten die andern Helden genannt oder auch dargestellt gewesen wären. Sollte sich diese Ansicht bestätigen, so daß in dieser Nische alle fünf Reiter ihr Ehrenmal gehabt hätten, dann ist es sehr wahrscheinlich, daß dies die im Volksmunde sogenannten „Reiter" sind, welche wir bei Philostratos in der Nähe des Thors als eine bekannte Lokalität erwähnt finden. Die Stelle lautet (Vitae Soph. p. 251. 25 ed. Kayser): *παρῆλθεν ἐς τὸ τῶν τεχνιτῶν βουλευτήριον, ὃ δὴ ᾠκοδόμηται παρὰ τὰς τοῦ Κεραμεικοῦ πύλας οὐ πόῤῥω τῶν ἱππέων.*

Inzwischen gehen die Aufgrabungen auf dem Hügel der Hagia Triada fort, unter dessen Sandschichten sich ein ganzes Museum erhalten hat. In der letzten Woche hat man hinter dem Grabmale des Dionysios einen Stier aus pentelischem Marmor ausgegraben, etwa zwei Meter lang. Er steht zum Stoße bereit; die Arbeit soll vortrefflich sein; Füße und Schwanz sind abgebrochen. Er scheint auf einem daneben aufgegrabenen Postamente gestanden zu haben.

Promotionen der philosophischen Facultät vom 1. Juli 1862 bis zum 30. Juni 1863.

1) 12. Juli: J. G. F. Droysen aus Berlin; Diss.: Albrechts I. Bemühungen um die Nachfolge im Reich. I. Disputirte öffentlich.

2) 22. Juli (in abs.): Edw. John Chapman, Professor der Mineralogie und Geologie auf der Universität Toronto in Canada.
3) 26. Juli: J. Th. Merz aus Darmstadt. Dissertation: de planetae in idem coeli punctum reversione.
4) 1. August: Leo Schuch aus Regensburg. Dissertation: Versuch über das chemische Verhalten des Kryoliths.
5) 12. August (in abs.): B. H. von Ammon aus Cöln. Dissertation: über einige Silicate der Alkalien und Erden.
6) 12. August: Wilh. Lossen aus Kreuznach. Dissertation: über das Cocaïn.
7) 15. August: Friedr. Rautenberg aus Hannover. Dissertation: über die Abhängigkeit der Absorptions-Erscheinungen bei der Ackererde.
8) 20. August: Hugo B. Schultze aus Weimar. Dissertation: über die Darstellung krystallisirter Verbindungen.
9) 22. August: C. Daniel Braun aus Darmstadt. Dissertation: über ammoniakalische Kobalt-Verbindungen.
10) 26. August: Thaddäus von Kowalsky aus Warschau. Dissertation: über den Verwitterungsproceß des Basalts.
11) 10. September (in abs.): C. F. H. Meitzen aus Breslau. Dissertation: über den Werth der Asclepias Cornuti Decsne als Gespinnstpflanze.
12) 29. September: A. von Druffel aus Münster. Dissertation: Kaiser Heinr. IV. und seine Söhne. Disputirte öffentlich.
13) 7. November: Joh. Friedr. Wilh. Hampe aus Osterode. Dissertation: über die salpetrigsauren Salze.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

August 5. № 14. 1863.

Universität.

Chemisches Laboratorium.

Der Verfügung Königl. Curatoriums, daß über jedes der Universitäts-Institute jährlich ein Bericht abgestattet werde, glaubte ich in Bezug auf das allgemeine chemische Laboratorium bisher in der Weise zu genügen, daß ich in diesen Nachrichten Verzeichnisse von solchen in diesem Laboratorium ausgeführten Arbeiten gab, die in den Annalen d. Chemie u. Pharmacie oder in Dissertationen publicirt worden sind. So dürfte der Vorschrift auch für die beiden letzten Jahre zu entsprechen sein; denn was über die innere Einrichtung zu sagen ist, habe ich bereits in dem ausführlichen Bericht über das neu erbaute Laboratorium in diesen Nachrichten 1861. Nr. 13 mitgetheilt. Diesem wäre hier nur hinzuzufügen, daß sich alle diese Einrichtungen, bis auf wenige unwesentliche, die leicht zu ändern waren, als zweckentsprechend bewährt haben. Bezüglich der Frequenz ist anzuführen, daß sie, gegen Erwartung, nicht abgenommen hat, sondern daß das Laboratorium auch in jedem der vier letzten Semester von 70 bis 80 Practicanten besucht war, worunter Franzosen, Engländer, Russen, Polen, Norweger, Ungarn, Schweizer, Finländer, Holländer, Dänen, Belgier, Ameri-

kaner. Nur der kleinere Theil bestand aus Anfängern, die nur 8 Stunden wöchentlich arbeiten, bei weitem die Mehrzahl war den ganzen Tag über mit Arbeiten beschäftigt, mit Ausnahme derjenigen Stunden, wo einzelne andere Collegia zu besuchen haben. Bei einer so großen Zahl war es nothwendig, eine bestimmte Laboratoriums-Ordnung einzuführen, die specielle Vorschriften über den Gebrauch der einzelnen Localitäten, der Geräthschaften und Materialien, sowie Bestimmungen bei der Uebertretung dieser Gesetze enthält, und die gedruckt einem Jeden eingehändigt wird. So z. B. haben sich die Practicanten gewisse Geräthschaften auf eigene Rechnung anzuschaffen, die sie aber am Schlusse ihrer Studien an Andere oder an den Diener verkaufen können, und für jedes zum Laboratoriums-Inventar gehörende Gefäß, das sie zerbrechen, haben sie $^2/_3$ des Kaufpreises zu bezahlen. Für den Verbrauch von Gas als Heitzmaterial hat jeder einen bestimmten Geldbeitrag zu entrichten. Wer mit einer Untersuchung beschäftigt ist, die den größeren Verbrauch eines kostbaren Materials erfordert, hat sich dasselbe auf eigene Rechnung anzuschaffen.

Die Anleitung in der chemischen Praxis muß eine so speciell persönliche sein, daß bei einer so großen Frequenz den Anforderungen der Einzelnen nicht entsprochen werden könnte, ohne die Hülfe guter Assistenten, von deren Kenntnissen, Thätigkeit und Liebe zur Sache jetzt ein wesentlicher Theil des Erfolgs des chemischen Unterrichts abhängt. In voller Anerkennung kann es hier ausgesprochen werden, daß das hiesige Laboratorium so glücklich gewesen ist, stets Assistenten zu besitzen, die alle diese Eigenschaften in sich vereinigten. Ihre Wirksamkeit ist aber nicht bloß auf dieses Amt beschränkt, sie halten auch die Vorlesungen über organische,

analytische und pharmaceutische Chemie, wozu ihnen der Gebrauch eines besondern zweiten Auditoriums im Institut und die Benutzung der Sammlungen desselben gestattet ist. Bis zu Ostern dieses Jahres waren, Dank der Fürsorge Königlichen Curatoriums, vier Assistenten angestellt: Professor Geuther, Dr von Uslar, Dr Fittig und Dr Beilstein, die letzteren sämmtlich Privatdocenten. Seit der Berufung des Prof. Geuther nach Jena wurde es diesen dadurch möglich, dieses mühsame Amt ohne letzteren zu versehen, daß die beiden ehmaligen Schüler des Laboratoriums, Privatdocent Dr Hübner und Dr Hampe, sich bereitwilligst dazu verstanden, als Volontair-Assistenten behülflich zu sein, wie auch schon in einem früheren Semester Dr Mitscherlich aus Berlin diese Function übernommen hatte.

Was nun den Bericht über die in den beiden letzten Jahren aus dem Laboratorium hervorgegangenen und publicirten wissenschaftlichen Arbeiten betrifft, so hat es auf meinen Wunsch Dr Beilstein übernommen, denselben abzufassen, wobei zu bemerken ist, daß die Berichte über die landwirthschaftliche und physiologische Abtheilung des Laboratoriums von den Vorstehern, den Professoren Boedeker und Wicke, abgestattet werden. W.

Bericht über die in Dissertationen oder in den Annalen der Chemie und Pharmacie publicirten chemischen Arbeiten der Jahre 1861 und 1862; von Dr Beilstein.

I. Abhandlungen.

1. Dr Rieth aus Bonn unternahm die Untersuchung einer brasilianischen Baumwinde, die D. M. R. Wöhler von Hrn v. Martius in Mün-

chen erhalten hatte. Er entdeckte darin eine organische Base, die nach dem botanischen Namen des Baumes, Arariba, den Namen Aribin erhielt. Von allen übrigen Alkaloiden ist es dadurch auffallend unterschieden, daß es keinen Sauerstoff enthält und dabei gut krystallisirbar ist.

2. Die durch den Tod Niemann's unterbrochenen Versuche über das Alkaloid der Cocablätter übertrug O. M. R. Wöhler dem Hrn W. Lossen aus Kreuznach. Es gelang, das Verfahren zur Darstellung des Cocaïns wesentlich zu vereinfachen. Durch Erhitzen mit HCl im zugeschmolzenen Rohr wurde dasselbe in Benzoesäure und eine neue Base zerlegt, die den Namen Ecgonin erhielt. Außer dem Cocain konnte aus den Cocablättern eine flüchtige, flüssige Base erhalten werden, welchen der Name Hygrin beigelegt wurde.

3. Hr. O. M. R. Wöhler theilt die Beobachtung mit, daß Braunstein mit Chilisalpeter geschmolzen keineswegs übermangansaures Natron liefert, wie es der Kalisalpeter unter diesen Umständen thut, sondern daß hierbei der Chilisalpeter so vollständig zn Natron zersetzt wird, daß darauf eine Methode zur Darstellung des Aetznatrons gegründet werden kann.

4. Derselbe publicirte eine Abhandlung über die Bestandtheile des Meteorsteins von Bachmut in Rußland. Er enthält 11 Proc. nickel-, kobalt- und phosphorhaltiges Eisen, 5 Einfach-Schwefeleisen, 2 Chromeisenstein, 41,5 Magnesia-Eisenoxydul-Silicat und 39,5 durch Säuren unzersetzbare Silicate (Sitzungsber. der Wiener Ak. d. W. B. XLVI. 302.

5. Die außerordentliche Schärfe der Spectralanalyse veranlaßte denselben, als das Laboratorium noch keinen Apparat dazu besaß, an Bunsen zwei Meteorsteine (Juvenas und Parnallee) zu senden

mit der Frage, ob sich vielleicht auf diesem Wege in diesen kosmischen Massen Elemente entdecken lassen, die unserer Erde fremd sind. Bunsen fand kein solches, entdeckte aber darin einen früher nicht beobachteten Gehalt an Lithion.

6. O. M. R. Wöhler beobachtete bei der Zersetzung von salpetersaurem Bleioxyd durch den elektrischen Strom die Abscheidung eines Bleis von vollkommner Kupferfarbe. Es gelang nicht, dasselbe willkürlich und in hinreichender Menge zu erhalten, um zu entscheiden, ob es ein Wasserstoffblei oder Blei in einem allotropischen Zustand ist.

7. Derselbe gab eine vorläufige Notiz über eine Verbindung von Silicium mit Calcium, die durch Säuren in einen gelben Körper verwandelt wird, der ein neues Siliciumoxydul zu sein schien. Bei Fortsetzung dieser Untersuchung, die in den Bericht des nächsten Jahrs gehört, hat sich das merkwürdige Resultat ergeben, daß dieser orangegelbe Körper eine Verbindung von Silicium mit Wasserstoff und Sauerstoff = $Si^8H^4O^6$, also nach Art der organischen Körper zusammengesetzt ist.

8. Prof. Geuther bestätigt Simpson's Entdeckung, daß durch Zersetzen des Cyanelayls sich Bernsteinsäure künstlich aus Leuchtgas darstellen läßt.

9. Von dem von Wöhler entdeckten magnetischen Chromoxyd zeigte Geuther daß es eine höhere Oxydationsstufe des Chroms ist als Cr^2O^3.

10. Nach Gerhardt's Vorgange hatte man bisher allgemein angenommen, daß bei der Darstellung der Säurechloride, durch Einwirkung von PO^2Cl^3 auf die trocknen Natronsalze organischer Säuren, im Rückstand 3basisch phosphorsaures Natron bliebe. Doch zeigte schon Béchamp, daß diese Annahme irrig ist, indem neben den Säurechlorid nicht 3ba-

fisch, sondern metaphosphorsaures Natron sich bildet. G. bestätigte Béchamp's Beobachtung und änderte demnach Gerhardt's Formel für die Bildung der Säurechloride um.

11. G. beobachtete, daß C^2HCl^3 durch alkoholisches Kali nicht bloß in HCl und Ameisensäure gespalten wird, sondern daß, wenn die Lauge verdünnt oder wässrig ist, zu gleicher Zeit, ein Theil des C^2HCl^3 ganz wie C^2HBr^3 in HCl und CO zerfällt.

12. Das Chlorjod verhält sich, wie G. mittheilt, in vielen Reactionen wie freies Chlor, z. B. bei der Einwirkung auf $C^4H^4J^2$ oder C^4H^5J wobei $C^4H^4Cl^2$ und C^4H^5Cl entstehen. Diese Beobachtungen widersprechen den Angaben Simpson's, nach welchem aus $C^4H^4J^2$ und ClJ ein Körper C^4H^4ClJ entstehen soll.

13. In Gemeinschaft mit A. Forsberg aus Finnland hat G. verschiedene wolframsaure Salze krystallisirt erhalten, darunter namentlich künstlichen Wolfram in seinen natürlichen Formen. Die dabei befolgte Methode war dieselbe, welche früher Wöhler zu ähnlichen Zwecken anwandte: Zusammenschmelzen von wolframsaurem Natron mit CaCl u. s. f. unter Zusatz von etwas NaCl. Eine weitere Reihe dieser Salze wurde von H. Schultze dargestellt (s. unten).

14. Das Acetal kann am einfachsten als eine Verbindung von Aldehyd mit Aether betrachtet werden. Seine Bildung bei der Oxydation des Alkohols ist aber dann schwer einzusehen. G. zeigte, daß Acetal direct aus Alkohol und Aldehyd gebildet werden kann, namentlich auch bei Gegenwart von Essigsäure. Damit ist denn auch der ganze Proceß der Acetalbildung vollständig erklärt.

15. Dr Fittig erhielt durch anhaltendes Ko-

chen des Toluols mit verdünnter Salpetersäure außer Benzoesäure, ein höheres Oxydationsprodukt die Oxytolsäure, welche isomer mit der Salicylsäure ist. Doch scheint die Oxydation noch weiter zu gehen und eine Säure von der Zusammensetzung der Oxysalicylsäure zu entstehen.

16. Durch Behandeln des einfach gebromten Benzols mit Natrium stellte F. das freie Radikal Phenyl dar. Dieser schön krystallisirte Kohlenwasserstoff wird durch rauchende Salpetersäure in Dinitrophenyl verwandelt, welches in bemerkenswerther Weise durch HS reducirt wird. Es können nämlich dabei nach Belieben nur ein NO^4 oder beide gegen NH^2 ausgetauscht werden. Es gibt dies also einen sehr deutlichen Beweis für die Verdoppelung der sog. Radikale.

Bei der Darstellung des Dinitrophenyls erhielt F. außerdem Nitrobenzol und einen andern Körper der zwar die Zusammensetzung des Dinitrophenyls, aber ganz andre Eigenschaften zeigte und offenbar der Ausgangspunkt ist einer neuen Reihe isomerer Körper der Phenylreihe.

17. F. fand dann noch nachträglich, daß das Phenyl schon früher von List und Limpricht durch Zerlegen des Phenyläthers mit Schwefelsäure erhalten worden war, daß aber diese Chemiker die wahre Natur dieses Körpers übersehen hatten, da sie denselben als isomer mit dem Naphtalin betrachteten.

18. Dr v. Uslar und J. Erdmann aus Hannover beschrieben eine neue Methode zur Darstellung und Nachweisung der Alkaloide, welche sich auf die leichte Löslichkeit der meisten Alkaloide in Amylalkohol stützt. Da dieses ein im Großen leicht zu beschaffendes Präparat ist, so dürfte diese Beobachtung auch für die Technik von Nutzen werden.

19. Erdmann zeigte die praktische Brauchbarkeit obiger Methode indem er Thiere durch Morphin und Strychnin vergiftete und dann vermittelst derselben die Gifte im todten Organismus mit Leichtigkeit nachwies.

Handelt es sich um den Nachweis von Alkaloiden, so verwendet man zu jeder Reaction eine besondere Probe der Substanz.

20. Erdmann beschreibt ein Verfahren, welches den Nachweis von Morphin, Narcotin, Strychnin, Brucin und Veratrin an einer und derselben Probe gestattet.

Für die gerichtliche Analyse ist dieses Verfahren von besonderem Werth, da man danach auch mit wenigem Material den sichern Nachweis obiger Alkaloide liefern kann.

21. Rohes Chloroform enthält häufig einen Körper, der sich mit concentrirter Schwefelsäure schwärzt. Da die Entstehung dieses Körpers vielleicht von einem Fuselölgehalt des angewandten Weingeists beruht, so ließ F. Gerhard aus Wolfenbüttel Chlorkalk auf Amylalkohol einwirken und erhielt auch wirklich neben C^2HCl^3 und einer Flüssigkeit von der Zusammensetzung des Chlorbutyls, einen Körper der mit conc. SO^3 geschüttelt sich bedeutend schwärzte.

22. Dr. Th. Swarts aus Gent untersuchte das Oel des nordamerikanischen Stinkthieres, welches diese Thiere, wenn sie gereizt werden, entleeren. Trotz der geringen Menge des seltenen Materials, über welches S. verfügte, gelang es ihm doch durch Behandeln desselben mit PbO neben PbS eine flüchtige Base darzustellen und somit obiges Oel andern schwefelhaltigen Oelen, z. B. dem Senföl, an die Seite zu stellen.

23. Dr. M. Siewert aus Marienwerder hat

eine umfassende Untersuchung über die Hydrate des Chromoxyds veröffentlicht, die zum größeren Theile in Göttingen angestellt wurde und dem Verf. zur Habilitationsschrift in Halle diente.

S. zeigt, daß die sogenannten verschiedenen Modificationen des Cr^2O^3, des Metachromoxyd u. s. w. gar nicht existiren, daß alle diese Körper-Verbindungen von Cr^2O^3 mit NH^3, Ammoniaksalzen und Wasser sind. Nur das hellblaue, durch Kochen einer Cr^2O^3 Lösung mit NH^3 erhaltene Oxyd, ist wirklich ein Hydrat ($Cr^2O^3 + 7HO$). Die bei Anwendung von fixem Alkali erhaltenen grünen Niederschläge sind Verbindungen von Cr^2O^3 mit dem Alkali. Das reine Cr^2O^3 ist in Ammoniak unlöslich, es wird es nur wenn es vorher mit NH^3 oder kaustischen Alkalien eine wirkliche chemische Verbindung eingehen konnte. Durch Bestimmung des Chlorgehaltes im violetten Cr^2Cl^3 bestimmte S. das Atomgewicht des Cr zu 26,05.

24. Eine eigenthümliche von Morband durch Zusammenschmelzen von Rhodanammonium mit KO $2CrO_3$ erhaltene Verbindung, veranlaßte A. Reinecke aus Detmold diesen Körper einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen. R. fand daß derselbe das Ammoniaksalz einer merkwürdigen und complicirten Rhodanchromammoniumsäure ist, die einbasische Salze lieferte. Die Säure und ihre Salze zersetzten sich leicht in NH^3, Cr^2O^3 und Rhodanverbindungen.

25. O. Mendius aus Gotha publicirte 1862 eine äußerst wichtige Abhandlung über die Umwandlung der Säurenitrile in Alkoholbasen. Obgleich diese Arbeit aus Paris datirt ist, so verdient sie um so eher hier aufgezählt zu werden, als der Verf. die ersten positiven Resultate derselben bereits bei seinem ersten Aufenthalte im hiesigen Laboratorium

(1859) gewonnen hatte. Im Wintersemester 186⅞ setzte M. seine Untersuchungen hier ebenfalls fort. Die werthvolle Entdeckung M's besteht darin, daß die Nitrile fähig sind direkt 4 Atome H. aufzunehmen und dabei in die Amidbasen der zugehörigen Alkohole überzugehen. So entsteht aus Blausäure und Zink und Schwefelsäure Methylamin, aus Acetonitril Aethylamin u. s. w. Diese Beobachtung gibt also eine einfache Lösung des lange von den Chemikern verfolgten Problems der direkten Ueberführung einer Säure in ihren Alkohol.

26. Da sich Glycerinsäure nur durch einen Ueberschuß an O von Milch- und Propionsäure unterscheidet, so versuchte ich durch Reduction mit PJ^2 Erstere in eine der letzteren Säuren überzuführen. Ich erhielt aber statt dessen einen Körper von der Zusammensetzung der Jodpropionsäure, der sich jedoch von der analogen Chlor- und Brompropionsäure dadurch unterscheidet, daß er beim Behandeln mit AgO nicht Milchsäure liefert, sondern die complicirtere Hydracrylsäure. Das Pb- oder Agsalz der Letzteren gibt beim Destilliren Akrylsäure, und damit ist experimentell der Zusammenhang zwischen Glycerin- und Akrylsäure nachgewiesen, wie ihn die Theorie voraussehen ließ.

27. Aldehydchlorid und gechlortes Chloräthyl glaubte ich meinen frühern Versuchen zufolge als identisch betrachten zu dürfen. Neuere Beobachtungen haben nun gezeigt, daß Aldehydbromid total verschieden ist von gebromtem Bromäthyl. Dies veranlaßte mich das Verhalten des Letzteren gegen Natriumalkoholat zu untersuchen und fand daß derselbe hierbei kein Acetal liefert, wie es das isomere Aldehydbromid thut, sondern sich vielmehr in HBr und C^4H^3Br spaltet, wie ich dieses früher am $C^4H^4Cl.Cl$ beobachtet hatte.

28. Durch Abdampfen des Cyanamids aus NH^3 hatte Haag eine polymere Modification des Cyanamids erhalten, welche ihm neu zu sein schien. Ich überzeugte mich aber, daß derselbe identisch war mit dem von mir und Geuther schon früher und auf anderem Wege aus Cyanamid erhaltenen Param.

29. Mit Dr. Rieth aus Bonn habe ich eine größere Untersuchung über das Zinkäthyl angestellt, welche uns durch die leichte Darstellungsweise an die Hand gegeben wurde, nach welcher wir diesen interessanten Körper darstellen konnten. Bisher diente um größere Mengen Zinkäthyl darzustellen der kostspielige Franklandsche Digestor. Pebals vereinfachtes Verfahren gab uns keine günstigen Resultate, da offenbar ein noch unbekannter Umstand zum sichern Gelingen der Operation nöthig ist. Indem wir aber Jodäthyl statt auf Zink auf eine Legirung von Zn und Na einwirken ließen, führten wir die Darstellungsweise des Zinkäthyls auf die einfachsten Bedingungen zurück. Von den zahlreichen Reactionen, die wir mit dem Zinkäthyl angestellt haben, erwähnen wir zunächst die Einwirkung der Aldehyde und Acetone darauf. Während Essigsäurealdehyd sich direkt mit Zinkäthyl verbindet und einen wenig beständigen Körper bildet, der mit Wasser in Berührung sofort zu Aethylwasserstoff und Acetal zerfällt, zeigen die Homologen des Aldehyds ein ganz anderes Verhalten. Diese Körper und ebenso das Aceton verlieren in Berührung mit $Zn\,C^4H^5$ Wasser und bilden neue complicirte organische Verbindungen, deren Natur noch zu erforschen ist.

Am merkwürdigsten ist aber die Einwirkung der Chlorüre auf Zinkäthyl, weil hierdurch höhere organische Verbindungen künstlich dargestellt werden können. So geben C^2Cl^4 und $Zn\,C^4H^5$ Pro-

pylen, und durch die Einwirkung des Chloroforms auf Zinkäthyl entsteht sogar Amylen, ein Körper der 8 Atome Kohlenstoff mehr enthält als Chloroform. Die in diesem Falle durch eine ganz glatte Reaction bewirkte Synthese beruht demnach auf der stärksten Kohlenstoffanlagerung, welche man bisher in der org. Chemie auszuführen im Stande war.

30. O. M. R. Wöhler beobachtete bei der Darstellung von Calcium durch Glühen von Zinkcalcium in einem Kohlentiegel die Bildung eines Kohlenstoffcalciums, welches die Eigenschaft hat, mit Wasser in Kalk und in Acetylengas, C^4H^2, zu zerfallen, wodurch also wieder die Synthese einer ganzen Reihe organischer Verbindungen aus den Elementen gegeben ist.

II. Dissertationen.

Einen Theil der angestellten Untersuchungen haben die Verfasser zum Gegenstande ihrer Inaugural-Dissertation gemacht und der hiesigen philosophischen Facultät eingereicht. Auszüge derselben wurden in den Annalen der Chemie und Pharmacie publicirt.

1. M. Heeren aus Hannover untersuchte einige „Telluräthyl- und Tellurmethylverbindungen." Wöhler, dem wir die Entdeckung dieser merkwürdigen Körper verdanken, zeigte daß, abweichend vom Schwefeläthyl, dieselben entschieden basische Eigenschaften besitzen und stellte mehrere Verbindungen derselben mit Säuren dar. H. hat neue Salze dieser Basen dargestellt und auch die quantitative Zusammensetzung dieser und einiger schon früher erhaltenen Verbindungen kennen gelehrt.

2. Die von H. Hermann aus Schönebeck angestellten Untersuchungen über einige Uran-Verbindungen beziehen sich hauptsächlich auf das

noch kaum gekannte Schwefeluran, welches der Verf. auf trocknem und nassem Wege darstellte. Außerdem beschreibt H. Uran-Bromid-Fluorid und Versuche zur Darstellung des metallischen Uran.

3. H. Kunheim aus Berlin zeigt in seiner Abhandlung über die Einwirkung des Wasserdampfes auf Chlormetalle bei hoher Temperatur, daß die Chlorverbindungen der eigentlichen Metalle, mit Ausnahme derjenigen der Alkalimetalle, des Bariums und des Quecksilbers sämmtlich durch Wasserdampf zerlegt worden. — Während seiner Anwesenheit in Göttingen stellte Kunheim auch einige genaue Analysen des reinen übermangansauren Kali's an und bestätigte, wie zu erwarten stand, Mitscherlichs Formel für diesen Körper, im Widerspruch mit den Angaben eines Chemikers, welcher die Existenz der Uebermangansäure in Zweifel zu ziehen glaubte.

4. R. Rieth aus Bonn gibt in seiner Dissertation über das Aribin eine ausführliche Beschreibung dieses merkwürdigen Alkalis. Es wurde aus einer Rinde eines brasilianischen Baumes (Arariba rubra), welche Hr. Hofr. Wöhler von Hrn v. Martius in München erhalten hatte, dargestellt. Die wichtigsten Eigenschaften wurden schon oben mitgetheilt. Außerdem berichtet R. über einige andere Bestandtheile der Arariba-Rinde, namentlich einen stark fluorescirenden Farbstoff.

5. Die sich vielfach widersprechenden Angaben über die höhern Oxyde des Wismuths veranlaßten E. Schrader aus Memel diese Körper einer genauern Untersuchung zu unterwerfen. Es gelang ihm die Widersprüche zu lösen und aus den verschiedensten Produkten schließlich constant ein Oxyd $Bi\,O^4$ zu isoliren.

6. E. Steinacker aus Holzminden untersuchte

ein in der Nähe der Wartburg aufgefundenes und für Meteoreisen gehaltenes Eisen. Er fand daß dasselbe merkwürdigerweise Molybdäneisen, also eine sogenannte Eisensau war. St. wurde durch seine Beobachtung veranlaßt, Mo-Fe-Verbindungen künstlich darzustellen und es gelang ihm die Darstellung eines Oxydsalzes ($Fe^2O^3.4MoO^3 + 7HO$) dagegen nicht die eines Eisen- oder Nickeloxydulsalzes.

7. G. Thenius aus Dresden untersuchte die Basen des Steinkohlentheers. Er vermochte aus Letzterem sämmtliche Glieder der Picolin-Reihe zu isoliren, welche zuerst im Dippelschen Oele und dann auch vereinzelt im Steinkohlentheere beobachtet worden waren. Th. zeigt, daß sie sämmtlich im Steinkohlentheere enthalten sind und fügt den schon bekannten 5 Gliedern dieser Reihe die Homologen Coridin, Rubidin und Viridin hinzu.

8. Eine eigenthümliche gelegentlich der Darstellung des Oxamids aus Oxaläther und Ammoniak erhaltene Krystallisation, welche als oxaminsaures Ammoniak erkannt wurde, veranlaßte J. F. Toussaint aus Nürnberg diese Säure einer genauern Untersuchung zu unterziehen. Er fand daß sich leicht große Mengen derselben darstellen lassen, wenn Oxamid längere Zeit mit wässrigen Ammoniak gekocht wird. Letzteres verwandelt sich dann vollständig in oxaminsaures Ammoniak. Außer einer großen Reihe von oxaminsauren Salzen lehrt T. neue Reactionen des Oxamids und des Oxamethans kennen.

9. Th. Vorster aus Solingen hatte sich die Darstellung von Stickstoff-Kobalt und Nickel als Aufgabe gesetzt. Seine zahlreichen Versuche über das Verhalten dieser Metalle, ihrer Oxyde und Chloride gegen Ammoniak haben zwar nicht das

gewünschte Resultat geliefert, lehren aber neue Reactionen dieser Körper kennen.

10. B. v. Ammon aus Cöln 1862 gibt in seiner Dissertation „über einige Silikate der Alkalien und Erden" eine sorgfältige chemische und namentlich krystallographische Beschreibung des kieselsauren Natron, welchess er in schönen Krystallen darzustellen vermochte. Außerdem untersuchte er die noch wenig bekannten Silikate von Kali und den alkalischen Erden.

11. C. D. Braun aus Rüsselheim beschreibt in seiner Abhandlung über ammoniakalische Kobaltverbindungen eine große Reihe noch nicht dargestellter Salze dieser interessanten Basen. Namentlich die chrom-, phosphor- und salpetrigsauren Salze des Roseo- und Luteokobaltiaks, die Verbindungen mit $PtCl^2$, Blutlaugensalz und a. Auch über die Hydrate des Kobaltoxyds theilt der Verf. seine Beobachtungen mit.

12. Fr. Briegleb aus Göttingen zeigt, daß sich ein Stickstoffmagnesium (NMg^3) durch direktes Anlagern des Stickstoffs an Magnesium darstellen läßt. Er untersuchte weiter das Verhalten anderer Metalle, wie Fe, Zn, Al, Co und Mo zu N, vermochte aber nur das Chrom direkt mit N zu verbinden und so das Cr^2N darzustellen, welches zuerst durch Einwirkung von Ammoniak auf Cr^2Cl^3 erhalten worden war.

13. Ad. Claus aus Cassel untersuchte das Verhalten des Aeroleïns gegen die verschiedensten Oxydationsmittel in der Hoffnung ein bequemeres Reagenz als AgO für die Darstellung der Acrylsäure zu gewinnen. Er blieb trotzdem bei der Redtenbacher'schen Vorschrift stehen, fand aber dabei, daß Salpetersäure das Acroleïn zu Glykolsäure oxydire. Durch Behandeln des Acroleïns mit alkoholischem

Kali und auch mit AgO erhielt Cl. eine neue Säure die er Hexacrolsäure nennt, weil sie durch Versechsfachung des Molekulargewichts des Acroleïns hervorzugehen scheint. Cl. untersuchte ferner die acrylsauren Salze genauer und fand namentlich ein für diese Säure besonders charakteristisches Bleisalz. Ein eigenthümliches, nur einmal erhaltenes Produkt aus Acrolein und saurem schwefligsaurem Ammoniak, sowie vorläufige Beobachtungen über die bei der trocknen Destillation des Acrolein-Ammoniaks erhaltenen Basen, bilden den Schluß von Cl's Arbeit.

14. R. J. Elliot aus Norfolk, stellte dem Magneteisen analoge Verbindungen von verschiedenen Prot- und Sesquioxyden dar und fand daß einige derselben nach dem Glühen, wie das FeO, Fe^2O^3, magnetische Eigenschaften besitzen. Dahin gehören CrO, Cr^2O^3, NiO, Fe^2O^3, CoO, Fe^2O^3 und sogar die aus Letzteren erhaltenen $NiS + Fe^2S^3$, $CoS + Fe^2S^3$. Dagegen waren ohne Wirkung auf die Magnetnadel: NiO, Ni^2O^3, NiO, Cr^2O^3, NiO, Al^2O^3, FeO, Cr^2O^3, CoO, Cr^2O^3, CoO, Al^2O^3. — Anhangsweise beschreibt der Verf. das Verhalten der Selensäure gegen Holzgeist. Die Darstellung einer Methylselensäure gelang nicht, weil durch den Holzgeist fast alle SeO^3 zu Se reducirt wird.

15. K. v. Fritzsch aus Weimar lieferte eine chemisch-mineralogische Arbeit über die Mitwirkung elektrischer Ströme bei der Bildung einiger Mineralien. Er prüfte das Leitungsvermögen einer großen Anzahl von Mineralien und beschreibt dann einzeln 19 Fälle, in denen er elektrische Prozesse bei der Mineralbildung annehmen zu dürfen glaubt.

16. W. Hampe aus Osterode hat eine umfassende Untersuchung der salpetrigsauren Salze ausgeführt. Er stellte eine große Anzahl dieser Salze neu dar und analysirte sämmtliche. Außer den ein-

fachen Salzen der salpetrigen Säure untersuchte er eine Reihe von Doppelsalzen, unter denen das ausgezeichnet schön krystallisirende Silber-Kali-Doppelsalz besonders hervorzuheben ist. Durch die Einwirkung von Untersalpetersäure auf Zinn- und Titanchlorid erhielt H. zwei krystallisirte V rbindungen $\left(\begin{matrix} 3\,SnCl^2 \\ 3\,TiCl^2 \end{matrix}\right\} + 2\,NO^2\,Cl\Big)$, die Kuhlmann aus NO^2 und $SnCl^2$ erhalten zu haben glaubte. H. zeigt, daß nur mit Luft gemengtes (also NO^4 haltiges) NO^2 diese Verbindungen liefert.

17. Ueber W. Lossen's Untersuchungen über das Cocaïn wurde schon oben berichtet.

18. G. A. Maack aus Bodenteich hat Versuche über das Verhalten von Aluminium und Magnesium gegen verschiedene Metallösungen angestellt. Er findet daß Al und Mg oft in sehr verschiedener Weise auf diese Lösungen einwirkten. So wird z. B. aus einer ammoniakalischen Kupferlösung durch Mg sofort Cu reducirt, während Al hierbei völlig wirkungslos bleibt. Aber umgekehrt, wird eine Kupferlösung mit Zucker und Kali versetzt, so scheidet Mg kein Cu, Al aber sofort aus. M. erklärt diese und ähnliche Erscheinungen durch die verschiedene Löslichkeit der bei der Reduction gebildeten MgO und Al^2O^3 in KO und NH^3.

19. A. Madelung aus Gotha gibt eine vollständige Zusammenstellung aller früheren und der neuen von ihm gemachten Beobachtungen über das Vorkommen des gediegenen Arsens in der Natur. Seine mineralogischen Beobachtungen hat der Verf. an den Sammlungen des Hrn Bergrath Breithaupt in Freiberg und des Hrn Prof. v. Waltershausen in Göttingen angestellt. M. hat außerdem die Analysen der Meteoriten von Nebraska, Denton County und New-Concord mitgetheilt.

20. Leo Schuch aus Regensburg stellte Versuche über das chemische Verhalten des Kryoliths an. Durch Kochen mit NaO wird Letzterer vollständig in $Na\,Fl$ und Al^2O^3 zersetzt, durch Kochen mit kieselsaurem Natron in $Na\,Fl$ und kieselsaure Thonerde. Sch. beschreibt auch noch das Verhalten des Kryoliths beim Glühen an der Luft und im Wasserdampfstrome. Im ersteren Falle bleibt reine Al^2O^3, im letzteren Al^2O^3 neben $Na\,Fl$ zurück.

21. H. Schultze aus Eisenach stellte in ähnlicher Weise wie Geuther und Forsberg (s. oben) verschiedene Salze und Doppelsalze der Molybdänsäure dar. Er machte die Beobachtung, daß er dem molybdänsauren Blei bis zu 42% PbO,CrO^3 zusetzen konnte, ohne in dem erhaltenen Produkt die Krystallform des Gelbbleierzes zu ändern. Bei einem Gehalte vou 73% PbO,CrO^3 erst zeigte das erhaltene Product die Form des Rothbleierzes. Außerdem wurden ebenfalls auf trocknem Wege die krystallisirten Salze von wolframsauren Strontian, Kupferoxyd, Nickel- und Kobaltoxydul dargestellt.

Promotionen der philosophischen Facultät vom 1. Juli 1862 bis zum 30. Juni 1863.

(Fortsetzung und Schluß.)

14) 10. December (in abs.): C. A. W. Dihle, Gymnasial-Lehrer in Nordhausen. Diss.: de lege Publilia.

15) 5. Januar (in abs.): John Harper aus Edinburg.

16) 21. Januar: F. W. G. Kohlrausch aus Rinteln. Diss.: de elasticitatis actione subsequente in filis torsis. Disputirte öffentlich.

17) 26. Januar (in abs.): Alb. Fr. C. Lüttge, Gymnasial-Lehrer in Nordhausen. Dissert.: de Polybii elocutione.
18) 31. Januar: Wilhelm Dittenberger aus Weimar. Diss.: de ephebis atticis. Disputirte öffentlich.
19) 7. Februar (in abs.): A. G. L. Gleue, Gymnasial-Lehrer in Celle. Diss.: zur Theorie der Distanzlinien und Summenlinien.
20) 16. Februar: G. W. E. Müller aus Brieg. Diss.: longitudinum geographicarum gradus num astronomicis et quibus methodis usi veteres Arabesque determinaverint quantumque profecerint.
21) 18. Februar (in abs.): Fr. H. L. Hahn aus Hannover.
22) 27. Februar: Paul Christofle aus Paris. Diss.: Recherches sur les combinaisons de l'antimoine avec les différents métaux.
23) 15. März (in abs.): William Brewer aus Whitchurch in Hampshire.
24) 19. März: Friedr. Anton Roeder aus Meiningen. Diss.: über krystallisirte wasserfreie Fluorverbindungen.
25) 26. April: Theoph. Friedr. Carl Hentze, Gymnasial-Lehrer hieselbst. Diss.: de pronominum relativorum linguae Graecae origine atque usu Homerico.
26) 20. Mai (in abs.): George Eastcott Spickernell, Director der Königlichen See-Schule zu Southsea bei Portsmouth. Diss.: Whether a public or private education is preferable?
27) 23. Mai: Moritz Meyerstein, Instrumenten- und Maschinen-Inspector hieselbst, hon. causa.

28) 14. Juni (in abs.): William Vipond Barry, Professor der Musik und Chor-Inspector in der Diöcese Lightfield, Grafschaft Stafford. Diss.: the emotional nature of musical art.
29) 20. Juni (in abs.): Georg Wilh. Schäfer aus Duderstadt. Diss.: die Hypotheken-Versicherung als Mittel zur Hebung des Credits.
30) 21. Juni: Moriz Morck aus Göttingen. Diss.: die Werthermittelungen der bestimmten Integrale.
31) 22. Juni: Ernst Curt Geitner aus Schneeberg. Diss.: über das Verhalten des Schwefels zu Wasser.
32) 25. Juni (in abs.): Wilhelm Kellner aus Frankfurt a. M. Diss.: über Trinitrocressol und Chrysanissäure.
33) 30. Juni: Jacob Freudenthal aus Bodenfelde. Diss.: de notione phantasiae apud Aristotelem. Disputirte öffentlich.
34) Ludwig Seeburg, Lehrer an der hiesigen Handelsschule. Diss.: über die Sage von den Greifen.
35) Th. Knochenhauer aus Meiningen. Diss.: Thüringen unter den Königen aus dem Karolingischen und Sächsischen Hause.
36) Hermann Vogel, Assistent bei dem mineralogischen Museum der Universität Berlin. Diss.: über das Verhalten des Chlorsilbers im Licht.
37) L. Uloth aus Witzenhausen, Candidat der Theologie. Diss.: über Begriff, Wesen und Umfang der Darstellung der Ethik.
38) Adolph Frank aus Staßfurth. Diss.: über die Fabrikation des Rohzuckers aus Rüben.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

August 5. № 15. 1863.

Verzeichniß der Vorlesungen, die von den hiesigen öffentlichen Professoren und von den Privatlehrern auf das künftige halbe Jahr angekündigt sind, nebst vorausgeschickter Anzeige der öffentlichen gelehrten Anstalten zu Göttingen. — Die Vorlesungen werden den 15. October ihren Anfang nehmen, und den 15. März geschlossen werden.

Oeffentliche gelehrte Anstalten.

Die Versammlungen der Königl. Societät der Wissenschaften werden in dem Universitätsgebäude Sonnabends um 3 Uhr gehalten.

Die Universitätsbibliothek wird alle Tage geöffnet: Montags, Dienstags, Donnerst. und Freit. von 2 bis 3 Uhr, Mittwochs und Sonnabends von 2 bis 4 Uhr. Zur Ansicht auf der Bibliothek selbst erhält man jedes Werk, das man nach den Gesetzen verlangt; über Bücher, die man aus derselben geliehen zu bekommen wünscht, gibt man einen Schein, der von einem hiesigen Professor unterschrieben ist.

Die Sternwarte, der botanische und der ökonomische Garten, das Museum, das physiologische Institut, das Theatrum anatomicum, die Kupferstich- und Gemäldesammlung, die Sammlung von Maschinen und Modellen, das physikalische Cabinet und das chemische Laboratorium können gleichfalls von Liebhabern, welche sich gehörigen Orts melden, besucht werden.

Vorlesungen.

Theologische Wissenschaften.

Die theologische Encyklopädie u. Methodologie trägt Hr. Consist.-R. Reiche 5 St. wöch. um 11 Uhr vor.

Exegetische Vorlesungen über das Alte Testament: Hr Prof. Ewald erklärt den Pentateuch 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Prof. Bertheau die Genesis und ausgewählte Kapitel aus den übrigen Büchern des Pentateuch um 10 Uhr; Hr Licent. Dr. phil. Schultz den Jesaias 5 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr. Nöldeke den Jesaias 5 St. wöch. um 10 Uhr.

Die Einleitung in d. kanon. u. apokr. Bücher des A. u. N. T. trägt Hr Prof. Ewald 6 St. wöch. um 9 Uhr vor;

Die krit. u. hermeneut. Einleit. in die kanonischen u. apokr. Bücher des A.T. Hr Prof. Bertheau um 11 Uhr;

Die Einleitung in das N. T. Hr Prof. Dr Lünemann 4 St. wöch um 2 Uhr.

Exegetische Vorlesungen über das Neue Testament: Hr Consist.-R. Reiche erklärt die Bergpredigt nach Matthäus, mit beständiger Rücksichtsnahme auf die kürzere Rede bei Lucas u. die einzelnen Theile bei Marcus, ausführlich, kritisch, exegetisch u. dogmatisch, 5 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Prof. Wiesinger erklärt d. Evangelium u. die Briefe des Ap. Johannes 5 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Prof. Matthäi die Briefe Pauli an die Korinther Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 9 Uhr; Hr Prof. Dr Lünemann die 3 ersten Evangelien, synoptisch 5 St. wöch. um 9 Uhr.

Die neutest. Theologie trägt Hr Prof. Wiesinger 4 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die vergleichende christliche Symbolik Hr Consist.-R. Schoeberlein 4 St. wöch. um 8 Uhr; Die vergleichende Symbolik Hr Prof. Matthäi Mont. u. Mittw. um 2 Uhr;

Die Dogmengeschichte Hr Prof. Wagenmann 5 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen 6 St. wöch. um 11 Uhr;

Der Dogmatik zweiten Theil (die Ponerologie, Christologie, Soteriologie u. Eschatologie) Hr Consist.-R. Schoeberlein 5 St wöch. um 12 Uhr;

Die theologische Ethik Hr Ob.-Consist.-R. Abt Ehrenfeuchter 5 St. wöch. um 11 Uhr.

Die biblische Geographie u. ausgewählte Kapitel der bibl. Archäologie Hr Dr. phil. Bialloblotzky in für die Zuhörer bequemen Stunden.

Ueber die neuesten Reiseunternehmungen mit Be-

ziehung auf das Missionswesen u. d. heil. Stätten liest Derselbe.

Vorlesungen über Kirchengeschichte: Hr Consist.=R. Duncker trägt den ersten Theil der K. G. 6 St. wöch um 8 Uhr vor; die neuere Kirchengeschichte Derselbe öffentl. 5 St. wöch. um 3 Uhr; Hr. Prof. Wagenmann den zweiten Theil der Kirchengeschichte 6 St. wöch. um 8 Uhr; Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen der allg. Kirchengeschichte zweiten Theil von Wiklef bis auf unsere Zeit 6 St. Wöch. um 8 Uhr.

Der prakt. Theologie ersten Theil (Prolegomena, Missionstheorie u. Katechetik) trägt Hr Ob.=Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter 4 St. wöch. um 3 Uhr vor.

Die Uebungen des homiletischen Seminars werden Hr Ob.=Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter und Hr Prof. Wiesinger Sonnabend von 10—12 Uhr öffentl. leiten.

Die katechetischen Uebungen leiten Hr Ob.=Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter Sonnabend um 5 Uhr; Hr Prof. Wiesinger Mittwoch um 5 Uhr öffentlich.

Die Theorie der Katechetik wird Hr Generalsuperintendent Dr. phil. Rettig im Sommersemester fortsetzen.

Die katechetischen Uebungen leitet derselbe wie bisher in pass. St.

Die liturgischen Uebungen der Mitglieder des prakt. theol. Seminars leitet Hr Consist.=R. Schoeberlein Sonnab. um 9 Uhr öffentl.; den Kirchengesang Derselbe in Verbindung mit Hrn Musikdirect. Hille Mittw. um 6 Uhr öffentl.

Eine theologische Societät leitet Hr Consist.=R. Duncker; eine theologische Societät Hr Consist.=R. Schoeberlein Freit. von 6—8 Uhr; eine historisch=theologische Societät Hr Prof. Wagenmann. Zu einer exegetischen Societät erbietet sich Hr Lic. Dr. phil. Schultz; zur Leitung einer exegetischen Societät Hr. Rep. Hansen, privatissime und unentgeltl.

Zu Privatissimen erbietet sich Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen.

Die dogmatischen, historischen u. exegetischen Conversatorien werden in gewohnter Weise im Repetenten=Collegium Mont. um 6 Uhr geleitet werden. — Hr Repet. Hupfeld wird über Schleiermachers Leben u. Lehre Mittw. u. Sonnab. um 12 Uhr öff. lesen. Hr Repet. Cropp wird die Apostelgeschichte cursorisch erklären, Dienst. u Freit. um 11 Uhr öff. Hr Repet. Hansen wird die Bücher der

Richter u. Ruth Mont. u. Donnerst. um 11 Uhr cursorisch öff. erklären.

Rechtswissenschaft.

Die deutsche Staats= u. Rechtsgeschichte trägt Hr Hofr. Kraut 5 St. wöch. um 10 Uhr vor; Hr Dr E. Meier 5 St. wöch. um 12 Uhr; Hr Dr Frensdorff 6 St. um 12 Uhr.

Den Sachsenspiegel interpretirt Hr Dr Frensdorff 2 St. wöch. um 11 Uhr unentgeltlich.

Deutsches Staatsrecht trägt Hr Hofr. Kraut 5 St. wöch. um 9 Uhr vor;

Das öffentliche Recht des deutschen Bundes u. d. deutschen Bundesstaaten Hr Prof. Pernice 6 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Geschichte u. den Charakter der Versuche zu Gründung, Reform u. Umsturz des deutschen Bundes Derselbe 2 St. wöch. um 5 Uhr öff.

Das deutsche Staats= u. Bundesrecht Hr Dr E. Meier 5 St. wöch. um 8 Uhr;

Das deutsche Bundesrecht Hr Staatsrath Zachariae Dienst. u. Freit. um 3 Uhr öffentl.;

Das Criminalrecht Hr Staatsrath Zachariae 6 St. wöch. um 12 Uhr;

Auserwählte Abschnitte des Criminalrechts Hr Dr. von Bar.

Die Geschichte des röm. Rechts trägt Hr Geh. Justizr. Ribbentrop um 10 Uhr vor.

Zum Erklärenlassen der leges damnatae in latein. Sprache privatissime zu Hause erbietet sich Hr Prof. Pernice in e. näher zu bestimmenden St.

Exegetische Uebungen an ausgewählten Pandektenstellen veranstaltet Hr Prof. Schlesinger 2 St. wöch. um 3 Uhr.

Eine kurze Exegese der Justinianischen Institutionen liest Hr Prof. Ubbelohde 2 St. wöch. um 4 Uhr.

Die Institutionen des röm. Rechts trägt Hr Geh. Justizr. Ribbentrop um 11 Uhr vor;

Die Institutionen des römischen Rechts trägt Hr Dr Maren 6 St. wöch. um 9 Uhr vor;

Die Pandekten Hr Hofr. Francke um 9 u. 11 Uhr; Hr Prof. Mommsen um 9 u. 11 Uhr;

Das Erbrecht Hr Prof. Schlesinger 5 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Dr Hartmann 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Die Geschichte des römischen Civilprocesses Hr Prof. Ubbelohde 2 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Dr Hartmann 2 St. wöch. um 12 Uhr; Hr Dr Maxen in wöch. 2 später zu bestimm. St.

Ein Civilpracticum hält Hr Prof. Wolff, Mont. Dienst. u. Donnerst. um 5 Uhr; Hr Prof. Ubbelohde 3 St. wöch. um 4 Uhr.

Das evangelische und katholische Kirchenrecht trägt Hr Hofr. Kraut 5 St. wöch. um 12 Uhr vor; das kathol. u. evangel. Kirchenrecht Hr Hofr. Herrmann 5 St. wöchentl. um 3 Uhr

Ueber Grund u. Nutzen der Synoden in d. evang. Kirche liest Hr Hofr. Herrmann Sonnab. um 12 Uhr öffentl.

Ueber das Verhältniß von Staat u. Kirche Hr Dr E. Meier Mittw. um 3 Uhr unentgeltlich.

Das deutsche Privat- u. Lehnrecht trägt Hr Hofr. Thöl 5 St. wöch. um 8 u. 9 Uhr vor;

Das Handels- u. Wechselrecht Hr Prof. Schlesinger 5 St. wöch. um 8 Uhr;

Das internationale Privat- u. Strafrecht Hr Dr von Bar;

Die Rechtswissenschaft für Land- u. Forstwirthe Hr Prof. Ubbelohde 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Den Criminalproceß, sowohl den gemeinen als den nach heutigen Verordnungen der Strafgerichte geltenden, Hr Hofr. Herrmann 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Theorie des Civilprocesses Hr Prof. Briegleb 6 St. wöch. um 11 Uhr; Hr Dr Grefe 6 St. wöch. um 1 Uhr;

Ein Proceß-Practicum hält Hr Prof. Hartmann 2 mal wöch. v. 4—6 Uhr; ein Relatorium Derselbe 2mal wöch. v. 4—6 Uhr; Hr Prof. Wolff 3 St. wöch um 4 Uhr.

Zu Repetitorien u. Privatiss. erbietet sich Hr Prof. Ubbelohde; desgl. Hr Dr Hartmann; Hr Dr Maxen.

Die Vorles. über gerichtliche Chemie s. unter Naturlehre.

Heilkunde.

Die Vorlesungen über Botanik und Chemie s. unter Naturlehre.

Der systematischen Anatomie ersten Theil trägt Hr Hofr. Henle täglich um 12 Uhr vor;

Topographische Anatomie Derselbe Mont. Mittw. u. Donnerst. um 2 Uhr;

Mikroskopische Uebungen leitet Hr Prof. Kraemer privatissime.

Die pathologische Anatomie trägt Hr Prof. Krause Mont. Mittw. Donnerst. u. Sonnab. um 3 Uhr vor;

Einen mikroskopischen Cursus der pathol. Anat. hält Derselbe wie bisher 4 St. wöch. um 12 Uhr im patholog. Institute.

Zu Prakt. Uebungen in d. mikroskopischen Anatomie im Theatr. anatom. ist Hr Dr Ehlers in pass. St. bereit.

Die Osteologie u. Syndesmologie Hr Hofr. Henle Dienst. Freit. u. Sonnab. um 11 Uhr;

Die allgemeine und besondere Physiologie, mit Erläuterungen durch Experimente und mikroskopische Demonstrationen, Hr Prof. Herbst 6 St. wöch. um 10 Uhr; Der Experimentalphysiologie zweiten Theil (die Phys. des Nervensystems u. der Sinnesorgane) Hr Prof. Meißner 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Die physiologische Anatomie des Gehirns Hr Hofr. Wagner Freit. um 3 Uhr;

Ausgewählte Kapitel aus der Anthropologie u. allgemeinen Physiologie Derselbe Sonnab. um 10 Uhr öff.;

Die Mechanik der Gelenke des menschl. Körpers Hr Prof. Krause Sonnab. um 4 Uhr od. zu e. and. pass. St. öff.

Die praktischen Uebungen im physiologischen Institut leitet Hr Prof. Meißner täglich in pass. St.

Die physikalische Diagnostik, vornehmlich die Auscultation u. Percussion, verbunden mit praktischen Uebungen, trägt Hr Prof. Kraemer 4 St. wöch. um 8 Uhr vor;

Die physikal. Diagnostik, in Verbindung mit praktischen Uebungen an Gesunden und Kranken, Hr Dr Wiese 4 St. wöch. in später näher zu bestimmenden Stunden;

Den zweiten Theil der Pharmacie Hr Prof. Wiggers Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. Morg. um 8 Uhr;

Die Pharmacie für Mediciner Hr Dr von Uslar in später zu bestimmenden Stunden.

Die **Pharmacopoea hanoverana nova** erklärt Derselbe 3 St. wöch.

Zu Privatissimen über Pharmacie erbietet sich Hr Dr Stromeyer.

Die Lehre von den Wirkungen und dem Gebrauche der Heilmittel (Pharmakodynamik oder Materia med.), so wie die Kunst Arzneimittel zu verschreiben trägt Hr Hofr. Marx 5 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die specielle Pathologie und Therapie Hr Geh. Hofr. Hasse 8 St. wöch. Dienst. u. Freit. um 2 Uhr und täglich um 5 Uhr;

Die Augenheilkunde Hr Dr Lohmeyer 4 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Geschichte der Chirurgie Hr Hofr. Baum Mittw. um 4 Uhr öffentl.;

Der Chirurgie zweiten Theil Derselbe 5 St. wöch. um 6 Uhr Ab., u. Sonnab. um 2 Uhr;

Die Lehre von den chirurgischen Operationen Derselbe 4 St. wöch. um 4 Uhr;

Die Bandagenlehre, Hr Prof. Kraemer 3 St. wöch. in näher zu verabredenden St.

Die Geburtskunde trägt Hr Prof. Schwartz Mont. Dienst. Donnerst. und Freit. um 8 Uhr Morg. vor; einen geburtshülflichen Operationscursus hält Derselbe Mont. u. Donnerst. um 3 Uhr; die geburthülflich-gynäkologische Klinik leitet Derselbe Dienst. u. Freit. von 3—5 Uhr.

Die systematische Geburtshülfe liest Hr Dr Künecke 4 St. wöch.

Die geburthülfl. Operationslehre trägt Derselbe vor u. leitet den Operationscursus am Phantome, 3 St. wöch.

Ueber Frauenkrankheiten liest Hr Dr Künecke 4 St. wöch.

Die Psychiatrie Hr Prof. Krause Mont. u. Donnerst. um 4 Uhr.

Die medicinische Klinik u. Poliklinik leitet Hr Geh. Hofr. Hasse täglich um $10\frac{1}{2}$—12 Uhr.

Die chirurgisch-augenärztliche Klinik leitet Hr Hofr. Baum im Ernst-August-Hospital täglich von 9—$10\frac{1}{2}$ Uhr;

Klinische Uebungen in der Augenheilkunde leitet Hr Dr Lohmeyer täglich zu einer passenden St.

Secirübungen an Leichen leitet mit Hrn Prosector Dr Ehlers Hr Hofr. Henle tägl. von 9—4 Uhr.

Die Anatomie und Physiologie der Hausthiere

u. Pferde- u. Rindviehkunde trägt Hr Dr. med. vet. Inspector Luelfing 6 St. wöch. um 8 Uhr vor; die Theorie des Hufbeschlags in zu verabredenden St. öffentlich. Klinische Demonstrationen leitet Derselbe.

Den Reitunterricht ertheilt Hr Universitäts-Stallmeister, Rittmeister Schweppe Mont. Dienst. Donnerst. Freit. u. Sonnab. 8—12 Uhr u. Nachmitt. (außer Sonnab.) von 3—4 Uhr.

Philosophische Wissenschaften.

Die Encyklopädie der philosophischen Wissenschaften trägt Hr Geheime Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Die allgemeine Geschichte der Philosophie Hr Prof. Peip Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 4 Uhr;

Der Geschichte der Philosophie ersten Theil d. i. Gesch. der antiken, der patristischen u. scholastischen Phil. Hr Prof. von Stein 5 St. wöch. um 5 Uhr;

Der Geschichte der Philosophie zweiten Theil oder Geschichte der neuern Philosophie bis auf die neuesten Zeiten Hr Geheime Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 5 Uhr;

Allgemeine Einleitung in die Schriften des Platon u. Aristoteles nebst Interpretation ausgewählter Abschnitte aus den politischen Schriften beider Philosophen Hr Prof. von Stein 4 St. wöch. um 4 Uhr;

Ueber die Stellung der Philosophie zum Christenthume, vom Gnosticismus bis auf die Gegenwart liest Hr Prof. Peip Mittw. um 4 Uhr öffentlich.

Die Logik u. Encyklopädie der Philosophie trägt Hr Hofr. Lotze 4 St. wöch. um 10 Uhr vor;

Psychologie Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. u. Freit. um 11 Uhr; Hr Hofr. Lotze 4 St. wöch. um 4 Uhr;

Einige Versuche die Mathematik auf Psychologie anzuwenden wird Hr Dr Langenbeck Mittw. u. Sonnab. um 11 Uhr darstellen, unentgeltlich.

Die Religionsphilosophie trägt Hr Prof. von Stein 4 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Die praktische Philosophie Hr Assessor Dr Moller 4 St. wöch. in e. den Zuhörern pass. St.

Die Pädagogik u. deren Geschichte Hr Prof. Krüger Dienst. u. Freit. um 8 Uhr Morg.; die Geschichte

der deutschen Volksschule Hr Assessor Dr Moller Mittw. u. Sonnab. um 12 Uhr gratis.

Seine philosophische Societät wird Hr Prof. Peip Mittw. um 4 Uhr öff. zu leiten fortfahren. Eine philosophische Societät leitet Hr Assessor Dr Moller; Hr Dr Langenbeck Mont. von 6—8 Uhr.

In dem pädagogischen Seminarium leitet Hr Hofr. Sauppe öffentl. die Uebungen der Mitglieder Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr.

Hr Dr Teichmüller wird späterhin Vorlesungen ankündigen.

Staatswissenschaften und Gewerbswissenschaft.

Die allgemeine Statistik trägt Hr Prof. Wappäus Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 4 Uhr vor;

Die allgemeine Verfassungsgeschichte Hr Prof. Waitz 4 St. wöch. um 8 Uhr;

Die Finanzpolitik Hr Prof. Helferich 5 St. wöch. um 5 Uhr;

Die Nationalökonomie Derselbe 4 St wöch. um 3 Uhr;

Die landwirthschaftliche Betriebslehre Hr Prof. Griepenkerl Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 5 Uhr;

Die landwirthschaftliche Technologie (Branntwein- u. Spiritusbrennerei, Zuckerfabrikation u. s. w.) Derselbe Mont. Dienst. u. Donnerst. um 12 Uhr;

Den Wiesenbau Derselbe Mittw. u. Sonnab. um 12 Uhr unentgeltlich.

Excursionen nach benachbarten Landgütern u. technischen Betrieben veranstaltet Derselbe.

Mathematische Wissenschaften.

Die Theorie der bestimmten Integrale trägt Hr Prof. Stern 4 St. wöch. um 10 Uhr vor;

Ausgewählte Kapitel der mathematischen Physik Hr Prof. Riemann;

Die algebraische Analysis und die Anfangsgründe der analytischen Geometrie Hr. Prof. Stern 5 St. wöch. um 11 Uhr;

Die analytische Geometrie mit den Flächen zweiten Grades Hr Hofr. Ulrich um 10 Uhr;

Die analytische Geometrie der Flächen u. Curven doppelter Krümmung Hr Dr. Enneper Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 9 Uhr;

Die Eigenschaften der ebenen Curven Derselbe Sonnab. um 9 Uhr gratis;

Die theorische Astronomie Hr Dr Klinkerfues Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 12 Uhr.

Anleitung in Anstellung astronomischer u. magnetischer Beobachtungen ertheilt Derselbe den Mitgliedern des mathem. physik. Seminars, zu e. pass. St. öffentl.

Die angewandte Mathematik d. h. die Grundlehren der Mechanik u. Hydrostatik Hr Hofr. Ulrich um 4 Uhr;

Die Hydrostatik u. Hydrodynamik Hr Dr Pape 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Die landwirthschaftliche Bau- und Maschinenkunde Hr Hofr. Ulrich um 11 Uhr;

Die höhere analytische Mechanik Hr Prof. Schering 4 St. wöch. um 4 Uhr.

Die mathematische Akustik Hr Dr O. E. Meyer 4 St. wöchentl.

Physikalisch-mathematisches Seminar s. unter Naturlehre.

Naturlehre.

Allgemeine Naturgeschichte trägt Hr Hofr. Grisebach Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr vor;

Allgemeine u. specielle Zoologie Hr Prof. Keferstein 5 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Naturgeschichte der Parasiten des menschl. Körpers Hr Dr Ehlers Freit. um 4 Uhr unentgeltl.

Zoologische Uebungen leitet Hr Prof. Keferstein im zoolog. Museum Mont. u. Dienst. v. 10 bis 12 Uhr;

Die Anatomie u. Physiologie der Pflanzen, mit besonderer Rücksicht auf die physiologischen Grundsätze des Ackerbaus, Hr Hofr. Grisebach Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 4 Uhr.

Mikroskopische Demonstrationen über die Gewebelehre der Pflanzen leitet Derselbe, privatissime Sonnab. um 10 Uhr;

Die Organographie u. Physiologie d. Gewächse trägt Hr Hofr. Bartling Mont. Dienst. u. Donnerst. um 4 Uhr vor u. erläutert dieselben durch mikroskopische Demonstrationen Freitag um 11 Uhr; die Naturgeschichte der Kryptogamen 4 St. wöch. um 12 Uhr. Die in

den Gewächshäusern des botanischen Gartens blühenden Pflanzen wird Derselbe öffentlich demonstriren Mittw. um 11 Uhr; botanische Excursionen in der bisher üblichen Weise machen.

Die Physiologie u. Anatomie der Pflanzen trägt Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga Mont. Dienst. und Donnerst. um 4 Uhr vor, und stellt zur Erläuterung derselben Sonnab. um 11 Uhr mikroskopische Beobachtungen an. Eine Vergleichung der kryptogam. u. phanerogam. Pflanzen stellt Derselbe Dienst. u. Freit. um 7 Uhr Abends an, unentgeltlich.

Die Mineralogie lehrt Hr Prof. Sartorius v. Waltershausen um 11 Uhr.

Die Krystallographie trägt Hr Prof. Listing 4 St. wöch. um 4 Uhr vor.

Praktische Uebungen in Bezug auf Mineralogie leitet wie bisher Hr Prof. Sartorius von Waltershausen.

Die Geologie trägt Derselbe um 6 Uhr vor;

Die Ganglehre Hr Prof. von Seebach 1 St. wöch. öff.

Die Paläontologie Derselbe 5 St. wöch. um 9 Uhr;

Der Experimental-Physik zweiten Theil (die Lehre von der Elektricität, dem Magnetismus, der Wärme und dem Lichte) Hr Hofr. Weber Mont. Dienst. u. Mittw. von 5—7 Uhr.

Ueber das Berechnen meteorologischer Beobachtungen handelt Hr Prof. Listing Dienst. um 6 Uhr.

Die Chemie trägt Hr Obermed.-R. Wöhler 6 St. wöch. um 9 Uhr vor. Derselbe leitet die praktisch-chemischen Uebungen und Untersuchungen in den beiden Abtheilungen des akademischen Laboratoriums in Gemeinschaft mit den Hrn Dr v. Uslar, Dr Fittig u. Dr Beilstein.

Die chemischen Uebungen im physiologisch-chemischen Laboratorium leitet Hr Prof. Boedeker in den Vor- u. Nachmittagsstunden; Hr Prof. Wicke f. Landwirthschaft Studirende.

Die organische Chemie trägt Hr Dr Fittig vor mit besonderer Berücksichtigung der physiologischen Chemie Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr; die organ. Chemie Hr Dr Beilstein 4 St. wöch. Dienst. Mittw. Donnerst. und Freit. um 12 Uhr;

Die Agriculturchemie Hr Prof. Wicke 2 St. wöch.

Die analytische Experimentalchemie, sowohl quantitative als qualitative, Hr Dr Hübner Dienst. Mittw. u. Freit. um 4 Uhr;

Die Theorie der Gase u. die Wärmebewegung der Körper Hr Dr Pape Mittw. um 12 Uhr unentgeltl.;
Die pharmaceutische Chemie Hr Dr Husemann in den 5 ersten Wochentagen um 4 Uhr;
Die gerichtliche Chemie Derselbe 1 St. wöch. gratis zu noch näher zu verabred. Zeit.
Privatissima in einzelnen Zweigen der theoretischen Chemie ertheilt Hr Dr Stromeyer; Ein Repetitorium der Chemie u. Pharmacie Hr Dr Husemann in den 5 ersten Wochentagen um 5 Uhr; Ein Repetitorium über allgemeine und specielle Botanik wird Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga in näher zu verabred. St. abhalten. Zu sonstigen Privatissimis üb. theor. u. angewandte Botanik erbietet sich Derselbe.
Im physikalisch-mathematischen Seminar trägt Hr Hofr. Ulrich ausgewählte Kapitel der Hydraulik Sonnab. um 10 Uhr vor; leitet Hr Hofr. Weber die physik. Beobachtungen von 5—7 Uhr öffentl.; Hr Prof Listing die physikalischen Uebungen Mittw. um 11 Uhr; Hr Prof. Stern die mathematischen Uebungen Mittw. um 10 Uhr; trägt Hr Prof. Schering die Theorie der kleinsten Quadrate und deren Anwendung auf die Physik Freit. um 5 Uhr öff. vor; leitet Hr Dr Klinkerfues die astronomischen u. magnetischen Beobachtungen (s. Mathem. Wiss.)

Historische Wissenschaften.

Die römische Geschichte bis zum Untergang der Republik trägt Hr Dr Abel vor 3 St. wöch. um 12 Uhr;
Die Geschichte des Mittelalters Hr Dr Bischer 4 St. wöch. um 10 Uhr.
Die Geschichte der vorzüglichsten Reiche Europas vom 16. Jahrh. bis 1740 Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr;
Die Geschichte Europas von 1789 bis 1815 Hr Dr Cohn Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 12 Uhr;
Die deutsche Geschichte Hr Prof. Waitz 5 St. wöch. um 4 Uhr;
Die Geschichte der deutschen Städte Hr Dr Bischer, 2 St. wöch. um 10 Uhr, gratis.
Die braunschweig-lüneburgische Geschichte Hr. Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr.
Die Geschichte des deutschen Freiheitskrieges

in den Jahren 1813 u. 1814 Hr Dr Usinger Mont. u. Donnerst. um 12 Uhr gratis;

Die Geschichte der Republik Venedig wird, von einer Reise nach Italien heimgekehrt, Hr Assessor Dr Wüstenfeld Mittw. u. Sonnab. unentgeltl. um 10 Uhr od. zu einer and. den Zuhörern bequemen St. vortragen.

Die Geschichte der Päpste bis zum Ende des 13. Jahrh. Hr. Dr Abel Mittw. um 12 Uhr unentgeltl.;

Historische Uebungen stellt Hr Prof. Waitz 1 St. wöch. öffentl. an; desgl. Hr Dr Cohn Mont. um 6 Uhr unentgeltlich.

Die Kirchengeschichte s. unter: Theol. Wiss.

Litterärgeschichte.

Die Vorlesungen über d. Geschichte einzelner Wissenschaften u. Künste sind bei jed. einzelnen Fache erwähnt.

Den ersten Theil der Geschichte der Litteratur trägt Hr Prof. Schweiger 4 St. wöch. vor;

Die Geschichte der deutschen Nationallitteratur Hr Prof. W. Müller 5 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Geschichte der deutschen Nationallitteratur von Lessings Zeit bis zur Gegenwart Hr Prof. Bohtz Mittw. Donnerst u. Sonnab. um 11 Uhr;

Die neuere Geschichte der deutschen Litteratur Hr Assess. Dr Tittmann, 5 St. wöch. um 11 Uhr;

Eine kurze Geschichte des italienischen Trauerspiels Hr Lect. Dr Melford (s. neuere Sprachen).

Schöne Künste.

Die Geschichte der plastischen Künste bei d. Christen bis zum 18. Jahrh. trägt Hr Prof. Unger vor 5 St. wöch. um 5 Uhr nach s. Buche: Uebersicht der Bildhauer- u. Malerschulen, Göttingen 1860.

Unterricht im Zeichnen so wie auch im Malen ertheilt Hr Grape.

Die Geschichte der Kirchen- u. Profan-Musik trägt Hr Prof. Krüger Mont. u. Donnerst. um 8 Uhr vor;

Die Harmonielehre u. Theorie der Musik lehrt Hr Musik-Director Hille in pass. St. Außerdem lädt er ein zur Theilnahme an den Uebungen der Singakademie u. des Orchesterspielvereins.

Die Harmonielehre u. den Contrapunkt lehrt Hr Prof. Krüger privatissime in später zu bestimm. St.

Derselbe übt im Kirchengesang in d. gewöhnl. Abendst.

Alterthumskunde.

Die römischen Alterthümer trägt Hr Hofr. Hoeck 5 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die römischen Privatalterthümer trägt vor, erläutert durch Bildwerke, Hr Prof. Wieseler 3 St. wöch. um 10 Uhr u. Mittw. um 12 Uhr;

Die römischen Staatsalterthümer Hr Prof. Curtius 4 St. wöch. um 8 Uhr.

Ueber die deutsche Heldensage liest Hr Assess. Dr Tittmann 2 St. wöch. um 5 Uhr unentgeltlich.

Die Geschichte der griechischen Skulptur trägt Hr Dr Conze Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 4 Uhr vor;

Die griechische Architektur Derselbe Mittw. um 4 Uhr unentgeltlich.

Die Geschichte der bildenden Kunst bei den Griechen und Römern Hr Prof. Curtius 4 St. wöch. um 12 Uhr.

Im archäologisch-numismatischen Institut läßt Hr Prof. Wieseler die Mitglieder ausgewählte Vasenbilder Sonnab. um 12 Uhr öffentlich erklären und beurtheilt die Abhandlungen der Mitglieder privatissime.

Orientalische und alte Sprachen.

Die Vorlesungen über das Alte u. Neue Testament s. unter: Theol. Wissenschaft.

Die hebräische Grammatik lehrt Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen 3 St. wöch. um 2 Uhr; Hr Dr Nöldeke 5 St. wöch. um 3 Uhr;

Die arabische u. syrische Sprache Hr Prof. Bertheau privatissime aber unentgeltlich um 2 Uhr;

Die aramäische Sprache Hr Prof. Ewald 2 St. wöch. öff. um 2 Uhr;

Die armenische Sprache, verglichen mit der persischen und dem Sanskrit, Derselbe 2 St. wöch. öffentl. um 2 Uhr;

Arabische Schriftsteller wird Derselbe 2 St. wöch. zu lesen fortfahren.

Die Elemente der arabischen Sprache lehrt Hr Prof. Wüstenfeld privatissime;

Die türkische Sprache Hr Dr Nöldeke in später zu bestimm. St.;

Das Sanskrit Hr Prof. Benfey Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 12 Uhr; Hr Prof. Leo Meyer Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr;

Das Zend Hr Prof. Benfey Freit. u. Sonnab. um 12 Uhr.
Das Bengalische u. Hindustanische Derselbe privatiss.
Die Metrik trägt Hr Prof. von Leutsch 5 St. wöch. um 10 Uhr vor.

In dem philologischen Seminarium leitet Hr Prof. v. Leutsch die Disputirübungen Mittw. um 11 Uhr öffentl.; läßt Hr Prof. Curtius Statius Silvae Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr; Hr Hofr. Sauppe ausgewählte Reden des Lysias Mont. u. Dienst. um 11 Uhr öffentl. erklären.

In dem Proseminar läßt Hr Prof. v. Leutsch Vergils Eklogen Mittw. um 9 Uhr, Hr Prof Curtius Euripides' Medea öffentl. erklären; leitet Hr Hofr. Sauppe die schriftlichen Uebungen u. Disputationen Mont. um 6 Uhr öff.

Vorlesungen über die griechische Sprache u. über griechische Schriftsteller: Hr Prof. v. Leutsch erklärt Pindars Gedichte 5 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Prof. Wieseler Herodots Geschichten, mit Zugabe einer genaueren Auseinandersetzung über die Archäologie Herodots 4 od. 5 St. wöch um 10 Uhr. Hr Hofr. Sauppe trägt die Syntax der griechischen Sprache Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 9 Uhr vor. Hr Prof Leo Meyer erklärt die Ilias 5 St. wöch. um 8 Uhr; Hr Prof. von Stein ausgewählte Abschnitte aus den polit. Schriften des Platon u. Aristoteles (s. philos. Wiss.); Hr Prof. Krüger die kleineren griechischen Lyriker Mittw. um 12 Uhr öffentl.; Hr Dr Lion Plutarchs Lebensbeschreibungen um 11 Uhr. — Zum Privatunterricht im Griechischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Vorlesungen über die lateinische Sprache und über lateinische Schriftsteller. Hr Hofr. Sauppe erklärt Plautus' Pseudulus Mont. Dienst Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr; Hr Dr Lion Cicero de Offic. um 1 Uhr. — Zum Privatunterricht im Lateinischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Die Uebungen der philologischen Gesellschaft des Hrn Prof. Wieseler werden privatissime fortgesetzt werden.

Hr Dr Bessell wird nach seiner Rückkehr aus Italien s. Vorles. ankündigen.

Deutsche Sprache und Litteratur.

Die Grammatik der angelsächsischen Sprache trägt vor u. ausgewählte Abschnitte seines angelsächs. Lesebuchs erläutert Hr Prof Th. Müller Dienst u. Freit. um 12 Uhr.

Angelsächsisch lehrt u. d. Beowulflied erklärt Hr Prof. Leo Meyer Dienst. Donnerst. u. Freit. um 4 Uhr.

Den Parzivâl von Wolfram von Eschenbach erklärt Hr Prof. W. Müller Mont. Dienst. u. Donnerst. um 12 Uhr.

Die Uebungen der deutschen Gesellschaft leitet Derselbe.

Deutsche Litteratur s. oben Litterärgeschichte.

Neuere Sprachen und Litteratur.

Molieres Tartuffe erklärt in französischer Sprache Hr Prof. Th. Müller Mont. u. Donnerst. um 12 Uhr. Französische Schreib- u. Sprechübungen veranstaltet Derselbe Dienst. Mittw. Freit. und Sonnab. um 8 Uhr Morg. od. zu e. and. gelegenen Zeit. — Zum Privatunterricht im Französischen erbieten sich Hr Prof. Th. Müller, Hr Lector Dr Melford u. Hr Dr Lion.

Die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit praktischen Uebungen lehrt Hr Prof. Th. Müller Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 6 Uhr Ab. — Die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit praktischen Uebungen lehrt Hr Lector Dr Melford, nach seiner „vereinfachten englischen Sprachlehre," nach seinem „engl. Lesebuch (5. Aufl. 1860)" u. s. Ausg. v. „Byron's Mazeppa (2. Ausg. 1856)" 4 St. wöch. um 6 Uhr Abends.

Die engl. Grammatik lehrt u. Shakespeare erklärt Hr Dr Bialloblotzky.

Nach einer Uebersicht der Geschichte des ital. Trauerspiels erklärt Hr Lector Dr Melford Saul u. Mirra, Trauerspiele von Alfieri Mittw. u. Freit. um 2 Uhr.

Schreib- u. Sprechübungen in den neueren Sprachen stellt Derselbe mit Benutzung seiner Handbücher 4 St. wöch. um 2 Uhr an.

Zum Unterricht in der englischen Sprache erbieten sich Hr Prof. Th. Müller, Hr Lector Dr Melford.

Die italiänische sowie die spanische Sprache lehren Dieselben.

Die Fechtkunst lehrt der Universitätsfechtmeister Hr Castropp; die Tanzkunst der Universitätstanzmeister Hr Höltzke.

Bei dem Logiscommissär, Pedell Huch, können diejenigen, welche Wohnungen suchen, sowohl über die Preise als andere Umstände Nachricht erhalten, und auch durch ihn im Voraus Bestellungen machen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

August 12. № 16. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 1. August.

Wöhler, Ueber Verbindungen des Siliciums mit Wasserstoff und Sauerstoff.
Henle, Zur Physiologie der Niere.
Waitz, Ueber eine sächsische Kaiserchronik und ihre Ableitungen.
Sauppe, Inschrift von Halikarnassos.
Meißner, Ueber die Bestandtheile des Regenwassers.
Klinkerfues, Ueber die Bestimmung der absoluten Störungen für die Körper des Sonnensystems.
Keferstein, Ueber die Geschlechtsorgane der Branchiobdella parasita.
Beilstein, 1. Trinitrocressol und Chrysanissäure. 2. Umwandlung der salicyligen Säure in Saligenin.
Geuther, Untersuchungen über die einbasischen Säuren.

O. M. R. Wöhler legte eine Abhandlung über Verbindungen des Siliciums mit Wasserstoff und Sauerstoff vor, die im Bd. XI. der Abhandlungen der K. Gesellsch. d. W. publicirt wird und über deren Inhalt er folgende kurze Mittheilung machte: das Material zur Erzeugung der in Rede stehenden Körper ist eine Verbindung von Calcium mit Silicium, die entsteht, wenn Silicium mit Chlorcalcium und Natrium bei sehr hoher Temperatur zusammengeschmolzen wird. Dieses Kieselcalcium ist blei-

grau, stark glänzend, von großblättrig krystallinischem Bruch; es ist nach der Formel $CaSi^2$ zusammengesetzt (Si = 14), enthält indessen stets variirende Mengen von freiem Silicium krystallisirt beigemengt. Seine merkwürdigste Eigenschaft ist, daß es sich mit Chlorwasserstoffsäure unter Wasserstoffentwickelung in einen orangegelben Körper verwandelt, der nach der Formel $Si^8H^4O^6$ zusammengesetzt ist und den Namen *Silicon* erhalten hat. Wie man sieht kann er nicht das Hydrat eines Siliciumoxyduls sein, sondern er muß als eine nach Art der organischen Körper zusammensetzte Verbindung betrachtet werden, in welcher der Kohlenstoff durch Silicium vertreten wird, und er scheint das Anfangsglied einer ganzen Reihe analoger Verbindungen auszumachen. Beim Erhitzen an der Luft entzündet sich das Silicon und verglimmt zu Kieselsäure, braun gefärbt durch amorphes Silicium. Selbst die concentrirten und heißen Säuren, mit Ausnahme der Flußsäure, sind ohne Wirkung darauf. Dagegen wird es von den Alkalien, selbst von sehr verdünntem Ammoniak, unter schäumender Wasserstoffentwickelung in Kieselsäure verwandelt. Unter Wasser dem directen Sonnenlicht ausgesetzt, beginnt es augenblicklich Wasserstoffgas zu entwickeln und verwandelt sich in kurzer Zeit in eine weiße Substanz, die den Namen Leukon erhielt und wahrscheinlich nach der Formel $Si^8H^3O^{10}$ zusammengesetzt ist. Sie verhält sich im Uebrigen wie das Silicon. In der Abhandlung werden die Gründe angegeben, die es sehr wahrscheinlich machen, daß das früher von Buff und dem Verfasser beschriebene Siliciumoxydhydrat in der That identisch ist mit dem Leukon, und daß, wenn es auch wirklich nach der von ihnen angegebenen Formel $3SiO + 2HO$ (oder $Si^2O^3 + HO$, wenn Si = 21) zusammengesetzt wäre, es aus der

gegenwärtigen Untersuchung doch höchst wahrscheinlich werde, daß dieser Körper in der That nicht das Hydrat von einem Oxyd sein könne, sondern daß er ebenfalls eine dem Silicon ähnliche Verbindung $= Si^6 H^4 O^{10}$ sei. Auf gleiche Weise würde dann die Formel für das correspondirende Chlorür $3 Si Cl + 2 HCl$ in $Si^6 H^4 Cl^{10}$ umzuändern sein, eben so für das Bromür und das Jodür. — Anhangsweise werden noch einige Körper beschrieben, deren genaue Zusammensetzung, weil sie nicht im Zustande der Reinheit zu erhalten waren, bis jetzt nicht auszumitteln war, die aber unzweifelhaft alle von analogen Verbindungen ausgemacht werden. Die eine hat die Eigenschaft sich von selbst zu entzünden, so wie sie nach dem Trocknen im leeren Raum an die Luft gebracht wird. In einem Rohr erhitzt, entwickelt sie selbstentzündliches Siliciumwasserstoffgas unter Zurücklassung eines dunkelbraunen Gemenges von Kieselsäure und amorphem Silicium. Unter gleichzeitiger Einwirkung von Salzsäure und schwefliger oder seleniger oder telluriger Säure auf Kieselcalcium entstehen die dem Silicon entsprechenden Verbindungen, in denen der Sauerstoff durch Schwefel, Selen und Tellur vertreten ist. Die Schwefel-Verbindung ist durch die heftige Feuererscheinung ausgezeichnet, mit der sie sich beim Erhitzen unter Bildung von Schwefelsilicium und Schwefelwasserstoff zersetzt.

Zur Physiologie der Niere

von J. Henle.

Auf die Entdeckung, daß die Kapseln der Glomeruli sich in Nierenkanälchen fortsetzen, gründete Bowman eine Hypothese über die Harnsecretion, wo-

nach die Epithelialzellen der Harnkanälchen die festen Bestandtheile des Harns aus dem Blute anziehn, die Glomeruli aber Wasser ergießen sollten, welches auf dem Wege durch die Harnkanälchen deren Epithelialzellen gleichsam auswasche. Im Gegensatze zu dieser Theorie läßt Ludwig aus den Glomeruli das gesammte Blutserum weniger Eiweißstoffen, Fetten, und den mit denselben verbundenen Salzen in die Harnkanälchen übergehn und auf dem Wege durch die Harnkanälchen in endosmotische Beziehung zu dem concentrirten Blute treten, welches jenseits der Glomeruli die Nierenkanälchen umspült und einzelne Bestandtheile des Inhalts der Kanälchen, namentlich das Wasser, wieder aufnehmen soll. Die übrigen modernen Theorien der Harnsecretion sind nur Modificationen der Bowman'schen und Ludwig'schen. Eine Kritik derselben findet man in Ludwig's Handb. der Physiol. Bd. II. S. 425. Seine eigene Theorie hält Ludwig deshalb noch nicht für abgeschlossen, weil sie nicht Rechenschaft gibt über die Ursachen, welche den Uebergang der eiweißartigen Bestandtheile in den Harn verhindern.

Die anatomischen Thatsachen, die ich der k. Societät im vorigen Jahre vorlegte, ermöglichen eine Theorie der Harnsecretion, welche, wie ich glaube, jene Schwierigkeit löst.

Auch ich gehe von der Annahme aus, daß die Glomeruli darauf angelegt sind, die flüssigen Theile des Blutes in die Harnkanälchen, die mit den Kapseln der Glomeruli in der Rindensubstanz ihren Ursprung nehmen, zu ergießen. Aber ich glaube nicht, daß dies Exsudat oder Filtrat von dem Plasma des Blutes wesentlich verschieden ist. Denn wenn auch von den im Blutwasser gelösten Stoffen nicht alle in ganz gleichen Verhältnissen durch die Wände der feinen Gefäße hindurchdringen mögen, so wider-

spräche es doch der Analogie, anzunehmen, daß schon die Membran der Capillarien die specifischen Bestandtheile des Secrets von den übrigen Blutbestandtheilen zu sondern vermöge, für diese undurchdringlich sei. Wohl aber scheint die Zellenschichte welche die Wand der geschlossenen Harnkanälchen bekleidet, dazu geeignet, dem Blutplasma, das sich aus den Glomeruli direct in diese Art Kanälchen ergießt, einzelne und namentlich die eiweißartigen Elemente zu entziehen und so eine eiweißfreie, Salz- und Harnstoffhaltige Flüssigkeit herzustellen. Diese Flüssigkeit ist es dann, welche durch die Wände der geschlossenen in die offnen Kanälchen überströmt und als Harn aus den Mündungen derselben hervorquillt.

Darnach bestände die specifische Thätigkeit des Nierenparenchyms nicht sowohl in der Anziehung der für den Harn charakteristischen Bestandtheile, als vielmehr, was ja im Resultate nichts ändert, in der Anziehung der Blutbestandtheile, durch deren Subtraction Blutplasma in Har nverwandelt wird, diese Thätigkeit aber, vielleicht zugleich mit einer Weiterführung der außerhalb der Niere bereits begonnenen Umwandlung der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Bluts, wäre gebunden an die körnigen Zellen des Epithelium der blinden Kanälchen, die eben durch diese körnige Beschaffenheit sich an andere specifische Secretionszellen (der Leber, der Magensaftdrüsen) anschließen, während das helle Cylinderepithelium der offnen Kanälchen dem Epithelium der feineren Ausführungsgangszweige anderer Drüsen gleicht. Die Beziehung, in welcher die körnige Beschaffenheit des Epithelium zur Eiweißaufnahme steht, würde auch erklären, warum das körnige Epithelium, ohne Rücksicht auf die Regionen der individuellen Kanäle, in den am weitesten von den Glo-

meruli entfernten Theilen sich verliert und durch ein helles Pflasterepithelium ersetzt wird. In die untersten Schlingen der blinden Kanälchen kann nämlich das ergossene Blutplasma nur in erschöpftem Zustande gelangen.

Ich will nicht behaupten, daß die Wände der offenen Kanälchen ohne allen Einfluß auf die Zusammensetzung des Secrets seien, das aus den blinden Kanälchen in dieselben übergeht; aber der wesentliche Vorgang der Harnsecretion scheint mir auch schon unter der Voraussetzung erklärlich, daß die offenen Kanälchen nur den Werth eines Systems verzweigter, durch die Drüse verbreiteter Ausführungsgänge haben. Die Art, wie sie sich mit dem Secrete füllen, ließe sich vergleichen mit der Art, wie die geschlossenen, netzförmigen Lymphgefäßanfänge ihren Inhalt, die Lymphe, aus den Blutgefäßen durch Vermittelung des Parenchyms der Organe aufnehmen. Das Parenchym, welches in der Niere zwischen Blutgefäßen und Ausführungsgängen vermittelt, ist die Substanz der blinden Kanälchen und es ist wohl verständlich, wie Erkrankung der letzteren, insbesondere ihres Epithelium, den Uebergang von Eiweiß in den Harn zur Folge haben muß. Dann können sich möglicherweise die sogenannten Eiweißcylinder, die in der Regel nur in den blinden Kanälchen vorkommen, auch in den offenen bilden und in den Urin gelangen. Doch ist die Bedeutung dieses Symptoms der brightschen Krankheit, so wie die pathologische Anatomie der Niere überhaupt durch neue Forschungen festzustellen, denen ich nicht vorgreifen möchte. Den Zweck des großen Blutreichthums der Grenzschichte der Rindensubstanz und der eigenthümlichen Anordnung ihrer Gefäßbüschel zu erklären, ist noch kein Versuch gemacht worden. Die physiologische Eigenthümlichkeit dieser Grenzschichte erhellt indeß schon daraus, daß

der Harnsäure-Infarct der Neugebornen, sowie auch Ablagerungen andrer Art häufig auf die eigentliche Marksubstanz beschränkt sind und über den untern Rand der Grenzschichte nicht hinausragen. Der nächste Erfolg der localen Anhäufung so zahlreicher, immer noch dünnwandiger Gefäße kann doppelter Art sein. Es kann dadurch vermehrte Tränkung des Parenchyms, zumal in den Fällen entstehn, wo die Blutbewegung in den Capillargefäßen der Marksubstanz, in die die sogenannten Arteriae rectae sich auflösen, eine Hemmung erfährt. Da aber die Arteriae rectae eigentlich venöse Gefäße sind, d. h. da das Blut, welches in denselben fließt, nicht nur ein Capillarsystem, sondern auch noch vor diesem die Glomeruli bereits durchströmt hat, so kann der Seitendruck in diesen Gefäßen nur sehr gering sein und es ließe sich annehmen, daß sie vielmehr die Aufgabe hätten, endosmotisch einen Theil des Wassers, welches durch die Exsudation aus den Glomeruli und den übrigen Gefäßen der Rindensubstanz verloren gegangen ist, wieder aufzunehmen. Dies würde erklären, warum der Harnsäure-Infarct erst unterhalb der Grenzschichte der Marksubstanz auftritt.

Ueber eine sächsische Kaiserchronik und ihre Ableitungen.

Von Prof. G. Waitz.

Die Abhandlung hat es mit Nachrichten über die deutschen Könige und Kaiser namentlich des 10. und 11. Jahrhunderts zu thun, die von den Darstellungen der älteren Historiker abweichend in

späteren Chroniken des 12ten und 13ten Jahrhunderts sich finden, und meist einen sagenhaften Charakter an sich tragen. Es handelt sich darum, das Verhältniß der verschiedenen Ueberlieferungen zu einander und zu einer älteren selbst nicht erhaltenen Quelle zu bestimmen. Die Werke auf die es hauptsächlich ankommt sind der sogenannte Annalista Saxo, die Annales Palidenses, erst vor kurzem aus einer Handschrift der hiesigen Bibliothek von Pertz herausgegeben, die Sachsen- oder, wie sie neuerdings meist genannt wird, Repgowsche Chronik, eine Weltchronik, in einer Königsberger Handschrift von Giesebrecht benutzt, neuerdings in einer zweiten Danziger von Dr Arndt aufgefunden, Eberhards von Gandersheim Reimchronik, die Chronica Saxonum aus welcher Henricus de Hervordia längere Stücke mittheilt. Dazu kommen andere von diesen abgeleitete Arbeiten. Ihre genauere Untersuchung hat zu Resultaten geführt die mit dem was von Andern angenommen ist mehrfach in Widerspruch stehen.

Die Abhandlung geht von dem aus, was nicht streitig ist und nicht zweifelhaft sein kann, daß der A. S. und die Ann. P. ein älteres Werk der bezeichneten Art benutzt haben, und sucht im weiteren Verlauf den Umfang und Charakter desselben näher zu bestimmen. In der Sachsenchronik dagegen, wird gezeigt, ist eine selbständige Benutzung desselben nicht zu finden. Diese ist in allem was hier in Betracht kommt aus den Ann. P. abgeleitet. Um dies zu erhärten, war es nöthig näher auf ihre Entstehung einzugehen, und es hat sich ergeben, daß nicht, wie die neueren Herausgeber Maßmann und Schöne meinen, der kürzere Text der meisten Handschriften, sondern, wie man früher annahm und richtig auch Holzmann festgehalten hat, der längere, wie er aus der Gothaer Handschrift unter dem Namen der Lünebur-

ger Chronik gedruckt vorliegt, als der ältere angesehen werden muß, wenn auch diesem vielleicht wieder eine andere jetzt nicht erhaltene Form zu Grunde lag: jedenfalls aus die erste Abfassung einer früreren Zeit als der wo die bekannten Handschriften schließen, der vor der Erhebung Friedrich II. angehören, was auch für die Beziehungen zu dem vielfach als Autor angenommenen Eike von Repgow und dem von ihm verfaßten Sachsenspiegel von Bedeutung ist. Die lateinische Weltchronik, die als die Quelle der deutschen Sachsenchronik und als eine unmittelbare Ableitung aus dem älteren Werk, um das es sich hier besonders handelt, hat gelten sollen, wird als eine spätere Uebersetzung der abgekürzten Form der Sachsenchronik nachgewiesen. — Auf eben diese geht auch eine Stelle zurück welche Eberhard von Gandersheim in seiner Reimchronik über den Ungarnkrieg K. Heinrich I. in Uebereinstimmung mit jener älteren Darstellung hat. Eine unmittelbare Ableitung aus dieser ist überhaupt in den bekannten Werken des Mittelalters außer in den zwei vorher genannten nicht zu finden.

Auch die Chronica Saxonum des Henricus de Hervordia die außerdem in einem Auszug in dem Chronicon vetus ducum Brunsvicensium vorliegt, ist als solche nicht in Anschlag zu bringen. Ihre Nachrichten berühren sich nur einmal in der Geschichte K. Heinrich I. mit denen der anderen Quelle, zeigen aber auch hier einen im einzelnen abweichenden Charakter, und scheinen unmittelbar aus mündlicher Ueberlieferung oder vielleicht einem alten Liede geflossen zu sein. Die Abhandlung schließt mit einer Auseinandersetzung über die Benutzung welche diese Chronica Saxonum später erhalten hat.

Beigefügt ist eine genauere Beschreibung dreier

Wolfenbütteler Handschriften der Sachsenchronik, einer der ausführlicheren, zwei der abgekürzten Gestalt, die bis dahin nicht ausreichend benutzt waren, und deren Uebersendung, durch Vermittelung der hiesigen Königlichen Bibliothek, der Gefälligkeit des correspondirenden Mitgliedes der Societät, Herrn Bibliothekars Bethmann verdankt wird. Zwei von diesen gewähren auch bis dahin ungedruckte Fortsetzungen.

Der Vortrag des Herrn Sauppe über die Inschrift von Halikarnassos folgt in der nächsten Nummer.

Ueber die Bestandtheile des Regenwassers.

Von G. Meißner.

Ich habe in meinen „Untersuchungen über den Sauerstoff“ Seite 335 und 336 mit Bezug auf die im 1. Abschnitt des Buches mitgetheilten Versuche die Gründe entwickelt, aus denen ich schließen mußte, daß das aus Wolken herabfallende Wasser, besonders bei starken elektrischen Spannungen, wie beim Gewitter, Antozon, also Wasserstoffsuperoxyd enthalten würde, und ich durfte um so weniger bezweifeln, daß sich diese aus meinen Untersuchungen resultirende Forderung erfüllt finden würde, als jedes Regenwasser nach Liebig's Beobachtungen Salpetersäure enthält, diese aber nicht anders entstanden sein kann, als in der Weise, wie in Cavendish's bekanntem Versuch, die Analyse dieses Versuches aber ergibt, wie ich a. a. O. S. 129 und f. ausgeführt habe, daß zur Bildung von Sal-

petersäure aus dem Stickstoff der Luft die Verbindung mit Ozon und Antozon zugleich stattfinden muß. Während mir damals keine eigene Beobachtungen über die Bestandtheile des Regenwassers zu Gebote standen, habe ich im Laufe dieses Sommers diese Lücke ausgefüllt und in der That meine Vermuthung über die Gegenwart des Wasserstoffsuperoxyds in dem Wasser der Wolken vollkommen bestätigt gefunden.

Frisch aufgefangenes Gewitterregenwasser enthält so viel Wasserstoffsuperoxyd, daß alle Reactionen auf dasselbe, selbst die weniger feinen, leicht gelingen, und eine verdünnte Lösung von Jodkaliumkleister z. B. mit etwa der 10fachen Menge solchen Wassers vermischt sofort bei Zusatz eines Tropfens sehr verdünnter Eisenvitriollösung tief blau wird. Die Lösung von übermangansaurem Kali wird durch jenes Wasser sofort unter Reduction entfärbt (eine der empfindlichsten Proben); auch die Reduction der Chromsäure durch das Wasserstoffsuperoxyd des Regenwassers läßt sich in der bekannten Weise mit Hülfe von Aether nachweisen. Man thut am besten bei allen Versuchen stets solche Controlversuche zugleich anzustellen, in denen Alles gleich dem Hauptversuch, nur destillirtes Wasser statt des Regenwassers.

Auch das gewöhnliche nicht unter wahrnehmbaren elektrischen Erscheinungen gesammelte Regenwasser enthält Wasserstoffsuperoxyd, aber die Menge desselben ist in der Regel bedeutend geringer, als im Gewitterregen. Plötzliche starke Regengüsse führen wiederum mehr Wasserstoffsuperoxyd, als langsam erfolgende Wolkenentladungen. Es besteht also nur ein quantitativer Unterschied im Gehalt von Wasserstoffsuperoxyd zwischen den verschiedenen Arten von Regenfällen; ebenso, wie nach Liebig's

neueren Beobachtungen, die ich vollkommen bestätigt gefunden habe, jedes Regenwasser Salpetersäure führt, das Gewitterregenwasser nur mehr, als gewöhnliches Regenwasser. Ich hebe diese Thatsachen besonders deshalb hervor, weil sie in vollständiger Uebereinstimmung sind und in nahem Zusammenhang stehen mit dem, was sich bei meinen früheren Untersuchungen über die Natur der Wolken und über die Bedeutung der elektrischen Erscheinungen in der Atmosphäre ergeben hat. Es würde an diesem Ort viel zu weit führen, wenn ich die eben genannten Beziehungen ausführen und nachweisen wollte, wie die hier mitgetheilten Beobachtungen eine erwünschte Bestätigung für manche früher von mir a. a. O. gemachte Schlußfolgerungen abgeben, und ich muß in dieser Beziehung auf das genannte Buch verweisen, in welchem die hier gegebenen Nachträge leicht ihren passenden und bedeutenden Platz finden.

Die Salpetersäure des Regenwassers ist an Ammoniak gebunden, von welchem ich, wie früher entwickelt, nach meinen Untersuchungen nicht annehmen kann, daß es gleichfalls durch die Momente in der Atmosphäre gebildet wird, durch welche Wasserstoffsuperoxyd und Salpetersäure daselbst entstehen, als dessen Bildungsstätte ich vielmehr die Erdoberfläche, wo Fäulniß und Verwesung stickstoffhaltiger Substanzen stattfindet, ansehen muß.

Von salpetriger Säure konnte ich in dem mit Kali eingedampften Regenwasser nie eine Spur nachweisen, ich will aber daran erinnern, daß man sich nicht etwa dadurch täuschen lassen darf, daß das Regenwasser den Jodkaliumkleister auf Zusatz eines Tropfens verdünnter Säure, je nach dem Gehalt an Wasserstoffsuperoxyd sofort oder im Laufe von 1—2 Minuten, bläuet: dies ist **kein** Beweis für Nitrit, denn Wasserstoffsuperoxyd gelangt unter be-

sagten Umständen auch zur Wirksamkeit, wie ich a. a. O. S. 82 und f. (vergl. auch S. 126) des Nähern auseinandergesetzt habe, worauf ich verweise.

Da das Wasserstoffsuperoxyd sich bei Aufbewahrung in Glas- oder auch Porzellangefäßen langsam zersetzt, so ist es gut oder nothwendig, wenn man sich von dem Gehalt an Wasserstoffsuperoxyd, namentlich in gewöhnlichem Regenwasser überzeugen will, welches nur sehr wenig enthält, dasselbe ganz frisch gefallen zu untersuchen, nachdem man es etwa in großen flachen Schalen, die vor jeder Verunreinigung geschützt werden, bis zu genügender Menge gesammelt hat; zuweilen ist es kaum noch möglich in dem am Nachmittag oder Abend gefallenen gewöhnlichen Regenwasser am nächsten Morgen Wasserstoffsuperoxyd nachzuweisen, wenn es am Tage vorher recht gut gelang. Das bedeutend mehr Wasserstoffsuperoxyd führende Gewitterwasser läßt sich mehre Tage aufbewahren, ohne daß das Wasserstoffsuperoxyd vollständig verschwindet, und man kann Gewitterregenwasser geradezu wie eine reine verdünnte Wasserstoffsuperoxydlösung zu Versuchen benutzen. —

Ob auch der Schnee Wasserstoffsuperoxyd enthält, was ich nicht bezweifle, werden Versuche im nächsten Winter darthun.

Obwohl ich noch nicht in der Lage bin, quantitative Bestimmungen des Wasserstoffsuperoxyds im Regenwasser mitzutheilen, so läßt sich doch das mit Sicherheit übersehen, daß die Menge dieser merkwürdigen Substanz, welche im Laufe eines Jahres oder eines Sommers auf den Boden und auf die Vegetation herabfällt eine sehr bedeutende ist, und es kann daher wohl die Frage entstehen, ob diese auf Ozonverbindungen reducirend, auf gewisse Stoffe und unter gewissen Umständen aber auch oxydirend wirkende Antozonverbindung in dem Plane

des Pflanzenorganismus etwa mit verrechnet sein möchte, so wie es die Salpetersäure des Regenwassers ohne allen Zweifel ist: hierüber müssen Untersuchungen künftig entscheiden und Vermuthungen wage ich nicht.

Ueber die Bestimmung der absoluten Störungen für die Körper des Sonnensystems.

Von W. Klinkerfues.

In der Bestimmung der absoluten Störungen spielt die Entwicklung der Größe

$$\frac{1}{\sqrt{r^2 + r'^2 - 2rr' \cos H}}$$

deren Nenner bei bekannter Bezeichnung den gegenseitigen Abstand zweier Planeten ausdrückt, nach einer in den einzelnen Gliedern in Beziehung auf die Zeit integrirbare Reihe eine wichtige Rolle, sogar die wichtigste, da in fast allen schwierigeren Fällen die Wahl der Fundamentalformeln zur Integration bis zu einem gewissen Grade gleichgültiger scheint, wenn nur für die Entwicklung der Ausdrücke, welche die obige Wurzel enthalten, eine geeignete Methode angewendet wird. Man könnte z. B. um die absoluten Störungen der Pallas zu bestimmen, der Gleichungen (X), (Y), (Z), im 6ten Capitel des zweiten Buches der Mécanique céleste, statt der Hansen'schen sich bedienen, ohne mehr als Bequemlichkeit zu opfern, aber die Laplace'sche Entwickelungs-Methode der Störungsfunction würde überhaupt keinen

Erfolg zulassen. Denn die dabei gebrauchten Reihen-Entwickelungen convergiren nur hinreichend bei kleinen Excentricitäten und Neigungen der Bahnen, wie sie die ältern Planeten haben, für die neuern hört entweder die Convergenz auf, oder wird doch so schwach, daß Niemand die Rechnung weit genug fortsetzen könnte. Brauchbare Methoden zur Entwicklung der Störungsfunction hat die Wissenschaft lange entbehrt; jetzt besitzt sie deren mehrere, die zum größern Theile, wie die jetzt gebräuchlichsten Fundamentalformeln für Störungen, ebenfalls Hansen verdankt werden. Neben dem hohen Interesse, welches diese Arbeiten für die Astronomie haben, knüpft sich daran noch ein anderes, da feinere mathematische Untersuchungen, u. A. die Eigenschaften der hypergeometrischen Reihe dabei zur Hülfe gezogen sind. Was die erstere praktische Seite betrifft, welche uns hier näher angeht, so ist bis jetzt kein Planet bekannt, welcher sich einer solchen Behandlung entzöge, dagegen würde die Anwendung auf die Bestimmung der Störungen, welche einer der periodischen Cometen *) durch den Jupiter erleidet höchst wahrscheinlich mißglücken, entweder durch gänzliches Aufhören der Convergenz, oder dadurch, daß die Anzahl der zu berücksichtigenden Glieder zu groß wird. In allen Fällen ist die verlangte Entwickelung von

$$(r^2+r'^2-2rr'\cos H)^{-\frac{1}{2}},\ (r^2+r'^2-2rr'\cos H)^{-\frac{3}{2}}\ \text{etc.}$$

in eine nach Cosinus und Sinus der Vielfachen Winkelgrößen fortschreitende Reihe eine ungemein

*) den Enke'schen ausgenommen. Man sehe Hansen, Ermittelung der absoluten Störungen in Ellipsen von beliebiger Excentricität und Neigung S. 8.

beschwerliche Arbeit, und es möchte nach Etwas in der Natur der Sache Liegendem zu schließen sein, daß die bekannten Entwickelungen keine sehr erhebliche Vervollkommnungen mehr zulassen. Wenn sich nun auf dem bisher betretenen Wege vermuthlich kein wesentlicher Fortschritt erreichen läßt, so bietet sich uns die Frage dar, ob denn überhaupt die Nothwendigkeit jener Entwicklung einer Größe, welche sich in einem geschlossenen Ausdrucke nicht geben läßt, auch in der Natur der Sache liegt, oder, ob es vielleicht möglich sei, den Differentialgleichungen für die gestörte Bewegung eine solche Gestalt zu geben, daß der gegenseitige Abstand zweier Planeten nur in geraden positiven Potenzen vorkommt. Im Gegensatze zu den ungeraden und allen negativen Potenzen lassen sich dieselben durch die excentrische sowohl, als die wahre Anomalie der beiden Körper in geschlossener Form darstellen; ähnlich verhalten sich deren Derivirte in Beziehung auf die in ihnen auftretenden Elemente oder in Beziehung auf die Zeit genommen. Durch die mittleren Anomalien lassen sich jene Großen offenbar nicht in geschlossener Form darstellen, den besonderen Fall ausgenommen, daß die Excentricitäten beide gleich Null gesetzt werden können; man wird indessen sehen, daß die obigen Eigenschaften genügen, man weiß, daß z. B. nach den excentrischen Anomalien geordneten Ausdrücke mit Hülfe der Transcendenten I_k^i *) integrirt werden können.

Nach den eben angestellten Betrachtungen läßt

*) Man sehe: Bessel, Untersuchung des Theils der planetarischen Störungen, welcher aus der Bewegung der Sonne entsteht.

sich erwarten, daß die Berechnung der Störungen sehr viel leichter ausfallen würde, daß sogar wahrscheinlich alle Fälle, welche in unserm Sonnensysteme auftreten, der Theorie würden unterworfen werden können, wenn es durch irgend eine Transformation der Gleichungen des Problems gelingen sollte, die ungeraden und negativen Potenzen des gegenseitigen Abstandes zwischen störendem und gestörtem Körper zu eliminiren. Daß die Schriftsteller dieser ausgedehnten Theorie soviel mir bekannt, einer solchen Möglichkeit nirgends gedenken, scheint zu beweisen, daß man sie als unausführbar betrachtet hat, und so erklärt sich, wie jeder Versuch von der Einfachheit und geschlossenen Form der geraden positiven Potenzen der mehr erwähnten Größe Nutzen zu ziehen, unterblieben ist. Der Versuch auf solchem Wege die Lösung des Problems der Störungen zu fördern ist in dieser Abhandlung, welche ich der Königlichen Societät vorlege, zum ersten Male gemacht; es bildet den Gegenstand derselben zu zeigen, daß in der That jene Entwicklung, welche nach dem Vorhergehenden in keinem Falle als kurz, in sehr vielen für die Wissenschaft wichtigen für unausführbar zu erklären ist, vermieden werden kann.

Bemerkungen über die Geschlechtsorgane von Branchiobdella parasita.

Von Dr. Wilhelm Keferstein.

Der K. Societät vorgelegt am 1. August 1863.

Dieser schon von Rössel gekannte, dann von Braun 1805 zu den Hirudineen gestellte Schma-

rozer unseres Flußkrebses, wurde zuerst von Odier 1823, besonders aber von Henle 1835 in seinem anatomischen Be halten beschrieben. Schon ein Blick auf die von diesen Forschern publicirten Abbildungen zeigt, daß hier besonders in Bezug auf die Geschlechtsorgane höchst beachtenswerthe Verhältnisse vorliegen, wenn sie auch bei dem damaligen Zustande der Zootomie nicht richtig erkannt und gewürdigt werden konnten. Bei den mannigfachen Fortschritten, welche unsere Kenntniß der Geschlechtsorgane der Anneliden besonders durch Williams, d'Udekem, Claparède, Hering u. A. gemacht hat, schien eine neue in dieser Hinsicht unternommene Untersuchung der Branchiobdella höchst wünschenswerth.

Der Körper dieses Egels besteht außer dem Kopf aus acht durch Querscheidewände von einander getrennte Segmente, von denen jedes ein Bauchganglion enthält, mit Ausnahme des letzten, welches deren zwei besitzt: zählt man den Kopf mit, so betrachtet man deßhalb am besten den Körper aus zehn Segmenten zusammengesetzt. Die Thiere sind Zwitter und die keimbereitenden männlichen Geschlechtsorgane liegen im 6ten, die weiblichen im 8ten Segment. Ehe wir dieselben aber näher beschreiben ist es nöthig die, hier wie bei allen Anneliden vorkommenden, Segmentalorgane näher zu berücksichtigen.

Ein Paar solcher Segmentalorgane liegt im hinteren Körperende und füllt das 9te und 10te Segment fast ganz aus. Jedes derselben ist ein wimpernder vielfach verschlungener Canal, der eine Oeffnung nach der Körperhöhle und eine andere durch die Körperwand nach außen hat. Im 9ten Segment nach der Medianebene hin befindet sich die innere füllhornartige 0,04 MM. weite mit gro=

ßen Cilien besetzte innere Oeffnung, gleich dahinter bildet der Wimperkanal ein rundes Knäuel und ist in demselben mit gelbes Pigment enthaltenden Zellen umgeben, so daß dies Kanalknäul zuerst wie eine gelbe Drüse aussieht. Zwei Canalschlingen treten weit aus diesem Knäuel nach vorn heraus und füllen dort das 9te Segment fast ganz aus, nach hinten dagegen geht ein etwas erweiterter (0,024 MM. starker) Canal ab, läuft direct nach hinten und durchbohrt etwa in der Höhe des Afters ganz an der Seite die Körperwand: äußere Oeffnung.

Zwei andere ganz ähnlich gebaute Segmentalorgane liegen im anderen Körpertheile, sind hier aber in einer von allen Anneliden abweichenden Art angeordnet. Auf jeder Körperseite liegt eins und ihre äußeren Mündungen befinden sich auf der Rückenseite der Mitte des 4ten Segments nahe bei einander; das eine Segmentalorgan aber zieht sich ins dritte, das andere ins fünfte Segment hinein, sodaß das eine von vorn nach hinten, das andere von hinten nach vorn verläuft. Bald liegt das vordere Segmentalorgan auf der rechten Seite, das hintere auf der linken, bald ist es umgekehrt; beide Fälle scheinen ziemlich gleich oft vorzukommen. Am vorderen Segmentalorgane befindet sich die innere füllhornartige Oeffnung im 3ten Segmente und ebenda liegt auch die gelbe verknäulte Masse, wie die langen davon ausgehenden Doppelschlingen, am anderen Segmentalorgane dagegen ist die gelbe verknäulte Masse und die innere Oeffnung im 4ten Segmente und nur die langen Doppelschlingen dringen ins 5te Segment. Bei dem letzteren Segmentalorgane kommt also noch das besondere Verhalten vor, daß innere und äußere Oeffnung im selben Segmente angebracht sind.

Der Hoden wird von Drüsenschläuchen gebildet die im 6ten Segmente dem vorderen Dissegimente anhängen und im entwickelten Zustande das Segment fast ganz ausfüllen. Die reifen Zoospermien wie deren Entwicklungszellen gelangen vom Hoden in den noch übrigen Raum des Segmentes.

Im 7ten Segmente befindet sich das Vas deferens und der Penis, die einen langen gewundenen starken Schlauch darstellen. Aus dem 6ten Segmente führen zum Anfang des vas deferens zwei Wimperkanäle. Auf der rechten und auf der linken Seite liegt in diesem Segmente dicht am 6ten Dissegimente eine weite trichterförmige Mündung der Wimperkanäle und nimmt die Zoospermien in allen Entwicklungsstadien, wie sie Kölliker schon genau geschildert hat, in sich auf. Aus jedem Trichter entspringt dann ein dünner Wimperkanal und mündet nach kurzem Verlauf in das darmformige mit dicken Zellenwänden versehene vas deferens. Solche zwei dem vas deferens aus der Leibeshöhle die Zoospermien zuführenden Wimperkanäle beschreibt schon Claparède von vielen Oligochäten. Das vas deferens führt in den Penis, der in seinem ganzen langen Verlaufe aus zwei in einander steckenden Röhren besteht, die nur hinten am vas deferens und vorn am kleinen Atrium des Penis, in der Mitte der Bauchseite des 7ten Segmentes, mit einander verwachsen sind. Wenn die äußere muskulöse Röhre sich in der Längs- und daneben in der Querrichtung zusammenzieht, wird der vordere Theil der inneren Röhre aus dem Atrium ausgestülpt, sodaß die früher innere Seite nach außen gekehrt ist. Dieser Theil der inneren Röhre ist innen mit kleinen nagelartigen Verdickungen der Cuticula versehen, die am ausgestülpten Penis wie Widerhaken seine Außenwand besetzen.

Im 6ten Segment befindet sich neben dem Hoden noch eine große blasenartige Tasche, die Samentasche, welche muskulöse Wände hat und mit kurzem Ausführungsgange an der Bauchseite in der Mittellinie, von starken Ringmuskeln umgeben, nach außen mündet. Bei der Begattung wird die Samentasche wahrscheinlich mit den Zoospermien gefüllt, die man fast stets in allen Entwicklungsstadien darin findet.

Das 8te Segment enthält den am 7ten Dissepimente haftenden Eierstock, der im entwickelten Zustande das ganze Segment ausfüllt und dann meistens mehrere sehr große (bis 0,3 MM.) Eier zeigt, an denen die übrigen kleinen Eier wie bloße Anhänge zu sitzen scheinen. Wie die Eier nach außen gelangen ist mir nicht klar geworden, vielleicht geschieht es durch bloß zeitweilige Oeffnungen in der Körperwand, wie es nach Claparède und Buchholz vielleicht auch beim Enchyträus der Fall ist.

Sitzung am 1. August.

Der Secretair legte die folgende Mittheilung des Dr. Beilstein vor, über Untersuchungen, die im hiesigen Laboratorium gemeinschaftlich von ihm und seinen Schülern ausgeführt worden sind.

1. Trinitrocressol und Chrysanissäure.

Der Krosot genannte Bestandtheil des Steinkohlentheeres ist, wie man jetzt weiß, kein einfacher Körper, sondern ein Gemenge zweier homologer Körper des Phenols $\mathrm{C_6H_6O}$ und des Cressols $\mathrm{C_7H_8O}$.

Nur die Derivate des ersteren sind genauer untersucht, namentlich kennt man eine Reihe von Nitrosubstitutionsprodukten, unter denen das Trinitrophenol oder die Pikrinsäure am ausgezeichnetsten ist. Vor nicht langer Zeit erst stellte Duclos das der Pikrinsäure homologe Trinitrocressol dar und lehrte seine Eigenschaften kennen. Duclas übersah aber, daß bereits ein Körper von der Zusammensetzung des Trinitrocressols dargestellt war, nämlich die Chrysanisäure, welche Cahours' durch Behandeln der Nitranissäure mit rauchender Salpetersäure erhalten hatte. Vergleicht man aber die Beschreibung, welche Cahours und Duclos von ihren Verbindungen liefern, so wird man leicht zu der Vermuthung geführt, daß beide Körper identisch sein könnten. Kolbe hat in seinem ausgezeichneten Lehrbuche der org. Chem. Bnd II. S. 145 beide Körper auch wirklich zusammen abgehandelt. Noch mußte aber der experimentelle Beweis geliefert werden, daß beide Körper wirklich einerlei sind. Herr W. Kellner aus Frankfurt a. M. hatte sich diese Aufgabe zur Lösung gestellt. Seine Versuche haben ergeben, daß Trinitrocressol und Chrysanisäure total von einander verschieden, ja daß sie nicht einmal eine identische Zusammensetzung besitzen.

Zur Darstellung von Trinitrocressol wurde nach Duclos' Vorschrift eine verdünnte Lösung von Cressolschwefelsäure mit Salpetersäure gekocht. Man braucht zu diesem Zweck nicht erst das Cressol durch zahlreiche Fractionnirungen zu reinigen, da Trinitrocressol sich durch seine geringe Löslichkeit in Wasser von der Pikrinsäure unterscheidet und daher leicht von letzterer zu befreien ist.

Mit diesem Cressol wurde die nach Cahours' Vorschrift aus Nitranissäure dargestellte Chrysanissäure verglichen. Beide Körper zeigten sich aber

schon in ihrer Krystallform als gänzlich verschieden. Trinitrocressol bildet aus Alkohol krystallisirt Nadeln, die Chrysanissäure aber Blättchen. Auch ist letztere in kaltem Alkohol weit weniger löslich als ersteres. Einen entscheidenden Unterschied zeigen endlich beide Körper beim Behandeln mit Alkohol und Salzsäure. Während nämlich Chrysanissäure hierbei leicht einen Aether bildet, wird Trinitrocressol, ebenso wenig als die homologe Pikrinsäure davon angegriffen.

Durch Behandeln des Trinitrocressols mit Schwefelammonium wurde die in citrongelben Nadeln krystallisirende Amidinitrocressylsäure erhalten. Sie ist in kaltem Wasser fast unlöslich, leicht in Alkohol und noch leichter in Aether löslich. Als charakteristisch fanden wir das Magnesiasalz derselben, welches aus nicht zu concentrirten, warmen Lösungen in langen Spießen krystallisirt. Das Silbersalz ist wenig beständig.

Chrysanissäure wurde durch ¾stündiges Sieden von Nitranissäure mit rauchender Salpetersäure erhalten. Die saure Flüssigkeit wird in viel Wasser gegossen, wobei sich am Boden des Gefäßes ein Oel abscheidet, das bald erstarrt, während die überstehende Flüssigkeit beim Erkalten sich mit Flocken erfüllt. Der feste Kuchen wird herausgenommen, pulverisirt und durch Behandeln mit verdünntem Ammoniak die Chrysanissäure von dem Di- und Trinitranisol getrennt. Die ammoniakalische Lösung abgedampft liefert glänzende braune Nadeln des Ammoniaksalzes aus welchem durch Fällen mit Salpetersäure die freie Säure erhalten werden kann. Cahours' gibt seiner Säure die Formel $C^7H^5(N\Theta^2)^3\Theta$ und betrachtet sie als isomer mit dem Trinitranisol. Trotz der mehrfachsten Wiederholungen ist es uns aber nicht gelungen eine Säure von dieser Zusammensetzung zu erhalten, unsere Analysen ergaben

stets einen Ueberschuß an Kohlenstoff. Aus der großen Uebereinstimmung aber, welche unsere Analysen unter sich zeigen und ebenso einige Derivate der Chrysanissäure, glauben wir uns zum Schlusse berechtigt, daß Cahours' Formel unrichtig ist. Die Analysen der freien Säure, des Ammoniak- und des Silbersalzes sowie des Aethers führen vielmehr zur Formel $C^7H^5(NO^2)^3$ und die Chrysanissäure wäre somit isomer mit dem Trinitrotoluol. Da letzterer Körper noch nicht dargestellt war, so versuchte Herr Dr. J. Wilbrand ihn durch Behandeln des Nitrotoluols mit einem Gemenge von rauchender Salpetersäure und rauchender Schwefelsäure darzustellen. Er erhielt so auch wirklich eine in feinen Nadeln krystallisirende Substanz, die sich äußerlich wenig vom Dinitrotoluol unterscheidet. Da sie aber indifferent ist, so ist sie hinlänglich von der isomeren Chrysanissäure charakterisirt.

Es wurde oben erwähnt, daß beim Eingießen der sauren Flüssigkeit, welche durch Kochen der Nitranissäure mit Salpetersäure entsteht, in Wasser sich ein bald erstarrendes Oel abscheidet und die überstehende Flüssigkeit sich mit Flocken erfüllt. Auch diese Flocken sind wie der feste Kuchen am Boden des Gefäßes ein Gemenge von Chrysanissäure und Di- und Trinitranisol. Aber die Chrysanissäure, welche man durch Ausziehen mit Ammoniak daraus erhält, zeigt einige Unterschiede von der Säure des festen Kuchens. Ihr Ammoniaksalz ist viel hellgelber und in Wasser viel weniger löslich, als das der Säure aus dem festen Kuchen und die Säure selbst krystallisirt aus der alkoholischen Lösung in größeren Krystallen, die jedoch unter dem Mikroskop sich nicht von der gewöhnlichen unterscheiden. Verwandelt man aber diese Chrysanissäure in das Kalksalz, scheidet sie daraus wieder ab, so zeigt sie sich

mit der gewöhnlichen in allen Eigenschaften identisch und auch das Ammoniaksalz ist in Farbe und Löslichkeit nicht von dem der gewöhnlichen verschieden.

In qualitativer Hinsicht können wir alle Angaben Cahours' über die Chrysanissäure bestätigen, unsere quantitativen Bestimmungen weichen freilich von den seinigen ab. Von den Derivaten der Chrysanissäure stellten wir außerdem durch Behandeln derselben mit Schwefelammonium die *Amidochrysanissäure* dar. Sie bildet rothe mikroskopische Krystalle, ist in Wasser und Aether fast unlöslich, leicht löslich dagegen in Alkohol. Von ihren Salzen zeichnet sich besonders das *Ammoniaksalz* durch Schönheit der Krystallform aus. Es bildet große, rubinrothe Krystalle, die in Wasser ziemlich löslich sind. Die Salze der schweren Metalloxyde sind fast sämmtlich unlöslich. Die Säure zeigte die Zusammensetzung $C^7H^5(N\Theta^2)^2(NH^2)$.

In die kalt gesättigte alkoholische Lösung der Amidochrysanissäure wurde salpetrige Säure geleitet. Es schied sich ein messinggelber Körper aus, der in heißem Alkohol leicht, in kaltem dagegen wenig löslich, und der Formel $C^7H^4N^2(N\Theta^2)^2$ entsprechend zusammengesetzt war. Er entspricht also dem von Gries dargestellten Diazodinitrophenol und zeigt sich auch in vielfacher Hinsicht diesem Körper ähnlich. Erwärmt man ihn aber mit Ammoniakflüssigkeit, so wird nur die Hälfte des freien Stickstoffs entbunden und man erhält ein Product, das sich betrachten läßt als $C^7H^4N^2(N\Theta^2)^2 + \Theta^7H^6(N\Theta^2)^2\Theta$ d. h. als eine Verbindung von unveränderter Azo-Amidochrysanissäure mit einem Körper von der Zusammensetzung des Dinitranisols. Weitere Versuche müssen entscheiden ob diese Vermuthung gegründet ist.

2. Umwandlung der salicyligen Säure in Saligenin.

Wir besitzen im Natriumamalgam ein bequemes und elegantes Reagens zur Umwandlung der Aldehyde in Alkohole. Die salicylige Säure zeigt in vielfacher Hinsicht ein von den gewöhnlichen Aldehyden abweichendes Verhalten, und es war daher interessant, diesen Körper der Einwirkung des Natriumamalgames zu unterwerfen, da man auf diese Weise hoffen konnte, die Natur des Alkohols der Salicylsäure genauer festzustellen. Herr A. Reinecke aus Detmold brachte deshalb wässrige salicylige Säure mit Natriumamalgam zusammen und beobachtete eine lebhafte Reaction, die sich durch den Mangel jeder Wasserstoffentwickelung zu erkennen gab. Nach einigen Tagen schien die Reaction beendet, das Natrium löste sich unter Wasserstoffentwickelung auf und die Flüssigkeit wurde daher, nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure, im Wasserbade verdunstet. Es schieden sich blättrige Krystalle aus, die vom beigemengten Glaubersalz durch Umkrystallisiren aus Alkohol gereinigt wurden. Der erhaltene Körper zeigte sich in allen seinen Reactionen vollkommen identisch mit Saligenin, welches durch Zerlegen des Salicins mit Emulsin erhalten wird. Die Analyse desselben hob endlich jeden Zweifel über die Zusammensetzung des Körpers. Demnach findet folgende einfache Reaction statt:

$$C^7H^6O^2 + H^2 = C^7H^8O^2$$

Salicylige Säure. Saligenin.

und das Saligenin erscheint also auch durch diese Reaction, als der eigentliche Alkohol der Salicylreihe charakterisirt.

Der Secretär legte vor:

Untersuchungen über die einbasischen Säuren;

von A. Geuther, Prof. in Jena.

I. Essigsäure.

1. Abhandlung.

Wenn man die Formel der Essigsäure schreibt: $CH^2, CO^2 \left\{ \begin{matrix} HO \\ HO \end{matrix} \right.$, so hat man eine Gruppirung der Elemente, durch welche die verschiedenartigsten chemischen Beziehungen dieser Säure auf einfache, der Natur der Bestandtheile entsprechende Weise veranschaulicht werden können, eine Gruppirungsweise, welche frei ist von jedem seiner Natur nach undarstellbaren (hypothetischen) Bestandtheil. Die Formeln für die nächsten mit ihr zusammenhängenden Körper sind dann:

Neutr. Sauerstoffsalze : $CH^2, CO^2 \left\{ \begin{matrix} HO \\ MO \end{matrix} \right.$

„ Wasserstoffsalze : $CH^2, CO^2 \left\{ \begin{matrix} HO \\ HO.H^3N \end{matrix} \right.$

Essigäther : $CH^2, CO^2 \left\{ \begin{matrix} HO \\ HO.C^2H^4 \end{matrix} \right.$

Chlorür : $CH^2, CO^2 \left\{ HCl \right.$

Amid : $CH^2, CO^2 \left\{ H^3N \right.$

Die Essigsäure erscheint, mit dem Kohlenwasserstoff verglichen, aus dem sie durch Oxydation hervorgeht, mit dem Aethylen (im Alkohol) nämlich, als ein „Oxyäthylen“. Vom Aethylen trennt sich ein Theil Kohlenstoff und Wasserstoff im Verhält-

niß von CH^2; derselbe wird oxydirt zu CO^2 und H^2O^2: Beide Oxydationsproducte bleiben in Verbindung mit dem Rest des Kohlenwasserstoff's (CH^2) — ein Verhalten, das bei der Bildung der „Oxysäuren" immer vorkommt und geeignet ist die Eigenthümlichkeiten derselben zu erklären, ein Verhalten, von dem ich in einer späteren Mittheilung ausführlicher zu reden gedenke.

Wenn nun auch die Essigsäure als „Oxyäthylen" aufgeführt werden kann, so unterscheidet sie sich doch von den „Oxysäuren" dadurch, daß die in ihr, durch Oxydation entstandenen, denkbaren 2 Mgt. Wasser nur zur Hälfte durch Metalloxyde bis jetzt haben ersetzt werden können (essigsaure Salze), während dagegen in den Oxysäuren häufig sämmtliches durch Oxydation entstandene denkbare Wasser durch Metalloxyde vertreten werden kann, wie die bei ihnen mögliche 3. Reihe von Salzen, die s. g. basischen, zeigen.

Es entsteht nur die Frage, ist dieser Unterschied ein fundamentaler, gelingt es wirklich auf keine Weise jenes bis jetzt nicht ersetzte Wasser der essigsauren Salze durch andere Oxyde zu ersetzen? Um sie zu beantworten wurden 2 essigsaure Salze der Einwirkung des Natriums unterworfen, das wasserfreie essigsaure Natron im geschmolzenen Zustande und der Essigäther. Bei der Einwirkung von Natrium auf die erstere Verbindung, die nur wenig über ihren Schmelzpunkt erhitzt worden war, findet in der That Wasserstoffentwickelung Statt, allein es entstehen bei dieser Einwirkung gleich so viele secundäre Producte, daß keine Hoffnung vorhanden war mit Hülfe dieses Salzes zu einem Resultat zu gelangen. Es wurde deshalb das bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Aethylensalz der Essigsäure, der Essigäther, angewandt. Derselbe war auf die gewöhn-

liche Weise dargestellt und wiederholten Rectificationen unterworfen worden, so daß er genau den für ihn angegebenen Siedepunkt (74°) zeigte. Es wurde nun in einer tubulirten Retorte, deren Hals aufrecht gestellt und mit einem Kühlapparat verbunden war, auf denselben Natriumstückchen geworfen und ein Strom trocknen Wasserstoffgases dauernd darüber geleitet. Dieselben überzogen sich sogleich unter Wasserstoffentwickelung mit einem weißen voluminösen Salze, welches sich in dem Maße, als sie sich auflösten, vermehrte und allmählich den Essigäther in einen dichten Brei verwandelte. Nach und nach war eine geringe bräunliche Färbung des Aethers eingetreten. Ueberall, wo das Natrium darin sichtbar wurde, erschien seine Oberfläche nicht blank sondern immer mit dem im Essigäther unloslichen Salz überzogen. Nachdem eine beträchtliche Menge des festen Productes entstanden und das Natrium verschwunden war, wurde zur Untersuchung des ersteren der Essigäther aus dem Wasserbade fast völlig abdestillirt, der bräunliche Retortenrückstand mit wasserfreiem Aether, worin der Farbstoff allein löslich war, gewaschen, abfiltrirt, das weiße Salz rasch ausgepreßt und über Schwefelsäure im leeren Raum getrocknet. Die Analyse zeigte, daß es wasserfreies essigsaures Natron war. Das braun gefärbte ätherische Filtrat wurde nun im Wasserbade vom Aether und Essigäther befreit. Es blieb wenig eines braun gefärbten Oels zurück. Um davon mehr zu erhalten wurde der vom essigsauren Natron abdestillirte Essigäther zum zweiten Male auf die nämliche Weise der Einwirkung des Natriums unterworfen. Anfangs fand wiederum über die ganze Oberfläche des Natriums die Bildung des weißen unlöslichen Salzes (unter allmählicher Bräunung der Flüssigkeit) Statt, später jedoch hörte die-

selbe auf, das Metall wurde blank, es löste sich jetzt unter Wasserstoffentwickelung vollkommen in Essigäther. Als dieser Zeitpunkt eingetreten war, wurde der Essigäther widerum abdestillirt und von Neuem der Einwirkung des Natriums unterworfen. Jetzt löste sich dasselbe darin sogleich vollkommen auf, ohne Abscheidung irgend welchen Salzes und wie früher unter allmählicher Bräunung der Flüssigkeit.

Aus diesen Versuchen geht zweierlei hervor: 1. daß die anfängliche Bildung des essigsauren Natrons einer Verunreinigung des angewandten Essigäthers, trotz häufiger Rectificationen und trotz des constanten Siedepunktes von 74°, an Essigsäure und vielleicht auch an Alkohol, zuzuschreiben ist, daß reiner Essigäther ein ganz anderes Verhalten zeigt; 2. daß der letztere chemisch rein durch die bis jetzt angegebenen Weisen nicht erhalten werden kann. Der mit Natrium gereinigte Essigäther besitzt den niedrigeren Siedepunkt 72°,68 corr. —

In dem Maße, als das Natrium verschwindet, verdickt sich die Flüssigkeit unter Bräunung, verlangsamt sich die Einwirkung so, daß man durch gelindes Erwärmen dieselbe zu befördern hat.

Wenn die verbrauchte Menge des Natriums 12 Proc. vom Gewicht des angewandten Essigäthers beträgt, ist sie so langsam geworden, daß man gut thut mit dem Zusatz von Natrium aufzuhören. Man läßt nun im Wasserstoffstrom erkalten. Der ganze Retorteninhalt erstarrt zu einer festen Krystallmasse. Durch gelindes Erwärmen, zuerst im Wasserbade, macht man sie wieder flüssig, wobei gewöhnlich wenige Krusten von essigsaurem Natron ungelöst bleiben und gießt von diesen ab durch den Tubulus die warme dick fließende Masse in ein oder mehrere wohl getrocknete und mit guten Stöp-

seln verschließbare Kochflaschen. Beim Erkalten erstarrt Alles wieder zu einer strahlig krystallinischen Masse, welche durch wiederholtes Auskochen mit wasserfreiem Aether allmählich fast völlig vom Farbstoff, der in Lösung geht, befreit werden kann. Es wird abfiltrirt, die weiße Krystallmasse rasch ausgepreßt und über Schwefelsäure getrocknet. Aus dem ätherischen Filtrat, das gut verschlossen aufbewahrt werden muß, scheidet sich nach längerem Stehen noch mehr von der Verbindung ab, mit der ebenso verfahren wird. Da dies entstandene Salz durch Wasser äußerst leicht verändert wird, so muß bei dieser Waschung und Reinigung möglichst rasch operirt werden, um die Feuchtigkeit der Luft abzuhalten. Da dieses, vollkommen zu erreichen, nicht möglich ist, so ist auch das so erhaltene Product stets mit den durch das Wasser entstehenden Zersetzungsproducten, hauptsächlich essigsaures Natron, in geringer Menge verunreinigt, welche Verunreinigung durch die Wirkung des, während des Zerschneidens von Natrium an der Luft auf seiner Oberfläche gebildeten, Natronhydrats auf den Essigäther sich noch vermehrt. Die durch die Analyse der Natriumverbindung erhaltenen Werthe müssen also nothwendig im Sinne einer Verunreinigung durch essigsaures Natron gedeutet werden. Die Analyse des über Schwefelsäure im luftleeren Raum getrockneten, noch durch etwas Farbstoff gelblich gefärbten Salzes ergab 26,4 Proc. Natron im Mittel, 41,8 Proc. Kohlenstoff und 5,5 Proc. Wasserstoff. Ein weißeres Salz von einer zweiten Darstellung: 24,2 Proc. Natron, 40,0 Proc. Kohlenstoff und 5,5 Proc. Wasserstoff. Die reine Verbindung würde demnach, da das hier verunreinigende essigsaure Natron mehr Natron (37,8 Proc.) und weniger Kohlenstoff (29,3 Proc.) und Wasser-

stoff (3,7 Proc.) enthält, einen noch höheren Kohlenstoff und Wasserstoffgehalt und einen niedrigeren Natrongehalt ergeben haben.

Die oben erwähnte Eigenschaft der Verbindung in Aether etwas löslich, und die Eigenschaft des essigsauren Natrons darin unlöslich zu sein wurde nun benutzt beide zu trennen. Das durch Auskochen mit Aether nach dem Erkalten im Filtrat in Form weißer verfilzter Nadeln abgeschiedene Product wurde rasch abfiltrirt, ausgepreßt und im leeren Raum über Schwefelsäure getrocknet. Sein Natrongehalt betrug 19,3 Proc., während der von Aether ungelöst gebliebenen Rückstandes sich auf 32,6 Proc. erhöht hatte. Die geringe Löslichkeit der Verbindung in reinem Aether aber gestattet in kurzer Zeit und bei möglichstem Luftabschluß nicht wohl eine größere Menge der Verbindung zu reinigen, was leichter auf folgende Weise erreicht wird. Man kocht das Salz längere Zeit mit einem Gemisch von etwa 6 Th. Aether und 1 Th. wasserfreier Alkohol, so daß nur wenig Aether dabei verdunstet, filtrirt in einen wohl getrockneten Stöpselcylinder durch vorher getrocknete Trichter und Filter und fügt nun etwa ein gleiches Volum wasserfreien Aethers zu. Die Flüssigkeit trübt sich schwach, nach einiger Zeit sammelt sich das Trübende in Form von Flocken, die man durch rasche Filtration in einen zweiten Stöpselcylinder beseitigt. Nach und nach beginnt nun die Bildung schöner langer federartiger, von einzelnen Punkten ausgehender Nadeln der reinen Verbindung. Dieselbe wird rasch abfiltrirt, mit reinem Aether mehrmals gewaschen, rasch ausgepreßt und über Schwefelsäure im leeren Raum getrocknet. Ihre Analyse ergab folgende Zahlen: 46,2 Proc. Kohlenstoff, 6,2 Proc. Wasserstoff und 21,9 Proc. Natron. Die Formel: $C^6H^9O^5 NaO$

verlangt: 47,4 Proc. Kohlenstoff; 5,9 Proc. Wasserstoff und 20,4 Proc. Natron. Erwägt man nun, daß durch den Einfluß der Feuchtigkeit der Luft während des Auspressens, während des Wagens ꝛc. eine geringe Zersetzung unter Bildung von essigsaurem Natron nothwendig statt haben mußte, so unterliegt es darnach schon keinem Zweifel mehr, daß der Verbindung die erwähnte Zusammensetzung wirklich zukommt. Vollkommen wird dies aber durch die Zusammensetzung der mit Jodäthyl und Jodmethyl sich bildenden Umsetzungsproducte, bestätigt.

Bei der Einwirkung von Natrium auf Essigäther treten also 2 Mgt. des Letzteren in Wechselwirkung, es trennt sich davon 1 Mgt. Alkohol, welcher zur Bildung von Aether-Natron, das durch den Aether weggewaschen wird, Veranlassung gibt und in den zusammenbleibenden Rest tritt für 1 Mgt. Wasserstoff 1 Mgt. Natrium ein.

$$\left.\begin{array}{l} CH^2,\ CO^2\left\}\begin{array}{l}HO\\HO\end{array}\right. C^2H^4 \\ CH^2,\ CO^2\left\}\begin{array}{l}HO\\HO\end{array}\right. C^2H^4 \end{array}\right\} + 2\,Na =$$

$$\left\{\begin{array}{c} \left.\begin{array}{c} NaO \\ C^2H^4,\ HO \end{array}\right\} \\ \hline \begin{array}{l} CH^2,\ CO^2 \\ CH^2,\ CO^2 \end{array}\left\}\begin{array}{l} NaO \\ HO\,C^2H^4 \end{array}\right. \end{array}\right. + 2\,H.$$

Daraus folgt somit, daß die Ersetzung jenes Wassers in den essigsauren Salzen, durch Basen allerdings möglich ist, daß dabei aber Verbindungen entstehen, die von zwei Mgt. Säure sich ableiten.

Die, von der nachträglich im Waschäther entstandenen Krystallisation der Natronverbindung, durch Filtration getrennte ätherische Lösung wurde nun

durch Destillation im Wasserbade vom Aether und unverändert gebliebenen Essigäther befreit, der braune feste Rückstand, der offenbar noch viel von der Natronverbindung enthielt neben dem gebildeten Aether-Natron, hierauf mit Wasser zersetzt und der Destillation unterworfen. Das Destillat bestand außer aus Wasser, aus viel Alkohol und wenig Aceton, welch letzteres durch häufige fractionirte Destillation vom Alkohol getrennt, durch seinen Geruch, Siedepunkt und die Analyse erkannt wurde.

Der Alkohol tritt hier als Zersetzungsproduct des Aether-Natron's sowohl, als der anderen Natronverbindung auf, das Aceton kann allein der letzteren angehören. Die braune wässrige Lösung reagirt stark alkalisch, enthält außer freiem Natron, kohlensaures und essigsanres Salz, nebenbei noch wenig eines durch Schütteln der alkalischen Flüssigkeit mit Aether ausziehbaren Oel's und wenig einer Natronverbindung, die auf Zusatz von überschüssiger Säure unter Trübung zersetzt wird. Letztere entsteht durch einem mittelst Aether ebenfalls ausziehbaren ölförmigen Körper.

Ehe ich die Umsetzungsproducte unserer neuen Natronverbindung beschreibe, ist es der Einfachheit und des Verständnisses halber nothwendig einen Namen dafür zu schaffen. Es versteht sich, daß, da ich kein Anhänger der Radicallehre bin, ich die von jener gebrauchten Namen nur soweit annehmen kann und um Verwirrung zu vermeiden, annehmen darf, als sie frei von Radicalbegriffen gedacht werden können. Ich glaube am Besten zu verfahren, wenn ich in der syst ematisch-wissenschaftlichen Sprache nenne, das Kohlenoxyd (CO^2): Carbon, die Kohlensäure: Carboxysäure, die Ameisensäure: Carbonsäure, die Essigsäure: Methylencarbonsäure, die Propionsäure: Aethylencarbonsäure 2c.,

den Methylalkohol: Methylenalkohol rc. Darnach bezeichne ich unsere Natronverbindung:

$$\left.\begin{matrix} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} NaO \\ HOC^2H^4 \end{matrix}$$ als Di-methylencarbonäthylenäthernatron.

I. Einwirkung von Jodwasserstoff-Aethylen (Jodäthyl) und Jodwasserstoff-Methylen (Jodmethyl) auf Di-methylencarbon-äthernatron.

Zu diesen Versuchen, sowie zu allen folgenden wurde die ursprüngliche durch bloßes Waschen mit Aether gereinigte und dann über Schwefelsäure getrocknete Natronverbindung verwandt. 1 Mgt. derselben (10 Th.) mit etwas mehr als 1 Mgt. von Jodäthyl (16 Th.) wurden in verschlossenen Röhren im Oelbad allmählig bis auf 180° erhitzt und damit crc. 2 Tage fortgefahren. Die erst lockere Natronverbindung zergeht allmählich, es bildet sich viel Flüssigkeit, während das feste Salz pulverförmiger wird. Der Röhreninhalt wird nun mit Wasser geschüttelt, das feste Salz, Jodnatrium, löst sich auf, das ölige Product, welches den Farbstoff des angewandten Salzes, das überschüssig zugefügte Jodäthyl und die durch Umsetzung entstandene Verbindung enthält, wird nun durch Destillation aus dem Wasserbade vom Jodäthyl befreit und dann mit Wasser wiederholt destillirt. Der Farbstoff bleibt dabei als eine harzartige braune Masse in der Retorte, während die neue Verbindung fast farblos mit den Wasserdämpfen überdestillirt. Sie wird mit Chlorcalcium entwässert und von Neuem destillirt. Ihr Siedepunkt liegt bei 195—196° (198°

corr.) ihre Zusammensetzung wird durch die empirische Formel: $C^4H^7O^3$ ausgedrückt, wonach sie also die Elemente von 1 Mgt. Essigäther minus 1 Mgt. Wasser enthält. Ihre rationelle Formel wird, ihrer Bildung aus der Natronverbindung zu Folge, sein müssen:

$$\left.\begin{matrix}CH^2, CO^2\\ CH^2, CO^2\end{matrix}\right\}\begin{matrix}HO, C^2H^4\\ HO, C^2H^4\end{matrix} . - \quad \left.\begin{matrix}CH^2, CO^2,\\ CH^2, CO^2,\end{matrix}\right\}\begin{matrix}NaO\\ HOC^2H^4\end{matrix}$$

$$+ \; C^2H^4HJ = NaJ + \left.\begin{matrix}CH^2, CO^2\\ CH^2, CO^2\end{matrix}\right\}\begin{matrix}HO, C^2H^4\\ HO, C^2H^4\end{matrix}$$

Die farblose reine Verbindung besitzt einen dumpfen eigenthümlichen ätherischen Geruch und ein spec. Gew. von 0,998 bei 12°. Sie ist etwas in Wasser löslich, in kaltem mehr, als in warmem, sie reagirt nicht auf Pflanzenfarben und kann mit alkalihaltigem Wasser ohne Zersetzung gekocht werden. Ich nenne diese Verbindung: Di-methylencarbon-äthylenäther.

Wendet man anstatt des Jodwasserstoff-Aethylens, das Jodwasserstoff-Methylen an und verfährt sonst gleich, so erhält man eine ganz ähnliche Verbindung, die bei 183° (186,°8 corr.) siedet, farblos und leichter als Wasser ist, einen etwas mehr ätherischen Geruch als die vorhergehende besitzt in ihren sonstigen Eigenschaften aber mit jener übereinstimmt. Ihre Zusammensetzung wird durch die Formel: $C^7H^{12}O^6$ ausgedrückt. Da ihre Bildung aus der Natronverbindung der Bildung der vorigen analog verläuft, ist sie als Di-methylencarbon-methylenäther zu bezeichnen und ihre rationelle Formel: $\left.\begin{matrix}CH^2, CO^2\\ CH^2, CO^2\end{matrix}\right\}\begin{matrix}HOCH^2\\ HOC^2H^4\end{matrix}$ zu schreiben.

Bei der Bildung dieser beiden Verbindungen aus der Natronverbindung tritt außer sehr geringen Mengen von Essigsäureäthyl — resp. Methyläther und Jodnatrium kein anderes Product auf. Dies sowie ihre Zusammensetzung, beweist indirect die Richtigkeit der für die Natronverbindung aufgestellten Formel.

II. Einwirkung des Ammoniaks auf Dimethylencarbon-äthylenäther.

Uebergießt man Di-methylencarbon-äthylenäther in einem mit Glasstöpsel verschließbaren Cylinder mit dem 6fachen Volum mäßig concentrirten Ammoniaks und schüttelt häufig durch, so geht dasselbe allmählich (nach Verlauf von einigen Tagen) zur Hälfte in Lösung, während die andere Hälfte sich in eine schön krystallisirte, in Wasser unlösliche Verbindung verwandelt. 5 Grm. des Aethers gaben $2^1/_2$ Grm. in Wasser unlösliche Krystalle. In dem überschüssigen wäßrigen Ammoniak ist außer Alkohol nur eine Substanz gelöst, welche nach dem allmälichen Verdunsten über Schwefelsäure als prachtvoll langstrahlig krystallisirende weiße Masse zurückbleibt. Sie ist sehr leicht in Wasser löslich.

1. Die in Wasser unlöslichen Krystalle besitzen einen süßlich angenehm an Pfeffermünzöl erinnernden Geruch. Sie lösen sich leicht in Alkohol und Aether, schmelzen bei 59°,5 zu einem farblosen Oel, das bei etwa 53° (manchmal aber auch bei niedriger Temperatur erst) erstarrt. Sie sind klinorhombische Tafeln, enthalten Stickstoff und besitzen die Zusammensetzung: $C^8H^{15}NO^4$. Sie können dreierlei sein:

$$1)\quad \left.\begin{array}{r} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \end{array}\right\} \begin{array}{l} C^2H^4 \\ C^2H^4 \end{array} H^3N$$

$$\text{oder } 2)\quad \left.\begin{array}{r} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \\ C^2H^4 \end{array}\right\} C^2H^4, H^3N$$

$$\text{oder } 3)\quad \left.\begin{array}{r} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \\ C^2H^4 \\ C^2H^4 \end{array}\right\} H^3N; \text{ d. h.}$$

entweder: 1) Di-methylencarbon-diäthylen-ammoniak; oder 2) Aethylendi-methylen-carbon-äthylenammoniak; oder 3) Diäthylen-di-methylencarbon-ammoniak, oder im gewöhnlichen Sprachgebrauch ausgedrückt: entweder das Diäthylamid einer Diacetsäure, oder das Aethylamid einer Aethyldiacetsäure oder das Amid einer Diäthyldiacetsäure. Welche von den 3 möglichen rationellen Formeln und Auffassungsweisen die richtige ist, das müssen weitere Versuche entscheiden.

2) die in Wasser lösliche krystallinische Verbindung ist in reinem Zustande geruchlos, manchmal zeigt sie einen eigenthümlichen an gebrannte Cichorien erinnernden Geruch, der wahrscheinlich einem in geringer Menge, vielleicht durch die Einwirkung von Sauerstoff, aus ihr entstehenden braunen Körper zuzuschreiben ist. Sie löst sich leicht in Alkohol und Aether und krystallisirt daraus unverändert, sie schmilzt bei 90° und sublimirt langsam schon bei 100° in langen verfilzten Nadeln. Die Analyse führt zur Formel: $C^6H^{11}NO^4$; sie kann demnach angesehen werden:

1) als Di-methylencarbon-äthylenammoniak

$$= \left.\begin{matrix} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \end{matrix}\right\} C^2H^4, H^3N$$

2) als Aethylendi-methylencarbon-ammoniak

$$= \left.\begin{matrix} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \\ C^2H^4 \end{matrix}\right\} H^3N; \text{ d. h.}$$

1) als das Methylamid einer Diacetsäure oder
2) als das Amid einer Aethyldiacetsäure.

Welche von beiden Auffassungsweisen die richtige ist, auch darüber können erst weitere Untersuchungen entscheiden.

Die beiden vorhergehenden Verbindungen bilden sich je zu 1 Mgt. neben 1 Mgt. Alkohol und 2 Mgt. Wasser bei der Wechselwirkung von 2 Mgt. Di-methylencarbon-äthylenäther und 2 Mgt. Ammoniak nach folgendem Schema:

$$\left.\begin{matrix} \left.\begin{matrix} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} HO, C^2H^4 \\ HO, C^2H^4 \end{matrix} \\ \hline \left.\begin{matrix} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} HO, C^2H^4 \\ HO, C^2H^4 \end{matrix} \end{matrix}\right\} + \begin{matrix} H^3N \\ \\ H^3N \end{matrix} =$$

$$\left.\begin{matrix} \left.\begin{matrix} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} C^2H^4 \\ C^2H^4, \end{matrix} H^3N \\ \hline \left.\begin{matrix} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \end{matrix}\right\} C^2H^4, H^3N \end{matrix}\right\} \begin{matrix} + 2\,HO \\ + C^2H^4, \begin{matrix} HO \\ HO \end{matrix} \end{matrix}$$

III. Verhalten des Di-methylencarbon-äther-natron's in der Wärme im Kohlensäure-strom.

In einem gewogenen Rohr mit ausgezogener, abwärts gerichteter Spitze, das sich in einem Luftbade befand, wurde über 8,45 Grm. der Natron-

verbindung unter allmählicher Erhitzung von 100°—200° trocknes Kohlensäuregas geleitet. Es destillirten circa 2,01 Grm. einer fast ganz farblosen Flüssigkeit ab. Die im Rohr zurückgebliebene Salzmasse hatte dabei einen Verlust von 2,13 Grm. erlitten, es hatte also einfache Abdestillation stattgefunden.

1) Das Destillat.

Das ölförmige Product wurde der Rectification unterworfen, bei 70—80° ging nur ein geringer Theil vom Geruche des Essigäthers über, das Thermometer stieg rasch auf 170°, zwischen 175°—177° (180°,8 Corr.) destillirte der Rest bis auf wenige Tropfen farblos. Die Verbindung ist ein farbloses, im concentrirten Zustande dumpf obstartig riechendes, im verdünnten den Geruch der Erdbeeren besitzendes Oel, das auf blaues Lackmus fast ohne Wirkung ist und davon unverändert abdunstet, das in Wasser untersinkt, indem sich ein Theil davon auflöst und ersterem stark saure Reaction verleiht. Diese Verbindung hat die Zusammensetzung: $C^6H^{10}O^6$ und es kommt ihr, da sie den obigen Eigenschaften nach sich wie eine Aetherart und nicht wie eine Säure verhält, die rationelle Formel:

$$\left.\begin{matrix} CH^2, CO^2 \\ CH^2, CO^2 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} HO \\ HO\ C^2H^4\ Zn; \end{matrix}$$

d. h. sie ist Di-methylencarbon-säureäthylenäther, der Aether einer Diacetsäure.

Bei der Auflösung derselben in Wasser scheint sich ein Theil in die Di-methylencarbon-säure und Alkohol zu zersetzen, wenigstens deutet darauf hin einmal die saure Reaction des Wassers, dann aber die charakteristische Reaction, welches diese Lösung mit neutralem Eisenchlorid gibt und wodurch sie zu-

gleich sich von einer Essigsäurelösuug unterschieden zeigt. Es entsteht damit nämlich eine prächtig dunkelviolette Färbung. Dieselbe Reaction tritt selbst dann noch auf, wenn das saure Wasser mit Natron im Ueberschuß gekocht und dann mit Salzsäure wieder neutralisirt worden ist, was auf eine große Beständigkeit der Salze schließen läßt. Versuche in dieser Richtung werden erst eine nähere Kenntniß derselben bringen können.

2) Der Rückstand.

Der bräunlich aussehende Rückstand im Rohr löst sich vollkommen in Wasser, er enthält kohlensaures Natron, den vom angewandten Salz herrührenden Farbstoff und das Natronsalz einer neuen Säure. Durch Schütteln der alkalischen Lösung mit Aether kann man einen Theil des Farbstoffs entfernen. Versetzt man nun die Lösung mit Salzsäure im Ueberschuß, so scheidet sich eine krystallinische Substanz ab, die durch Schütteln mit Aether von demselben gelöst wird und nach dem Abdampfen desselben in noch braun gefärbten schönen nadelförmigen Krystallen, die außerordentlich leicht in Aether löslich sind, zurückbleibt. Diese Säure habe ich ihrer Zusammensetzung nach noch nicht untersucht; weiß von ihr aber daß sie leicht schmelzbar ist, schon bei gewöhnlicher Temperatur in farblosen Nadeln sublimirt, erst über 190° aber siedet.

IV. Einwirkung von trocknem Chlorwasserstoffgas auf Di-methylencarbon-äthernatron.

Leitet man trocknes Chlorwasserstoffgas über die in einer, mit abwärts gebogener Spitze versehenen, Röhre befindliche Natronverbindung, so erwärmt sich dieselbe unter vollständiger Absorption des Gases

und es entsteht eine Flüssigkeit, welche durch gelinde Wärme im Salzsäurestrom vom gebildeten Kochsalz abdestillirt wurde. Dieselbe hat Chlorwasserstoff absorbirt und raucht wohl deßhalb an der Luft, vielleicht auch weil sie geringe Mengen Chloracetyl enthält. Sie fängt, der Destillation unterworfen, unter Ausgabe von viel Chlorwasserstoff früh an zu sieden, gegen 80° bleibt das Thermometer etwas constant, dann steigt es wieder rascher bis gegen 170°. Bei 200° ist alles bis auf eine braune Masse überdestillirt. Durch Waschen des Gesammtdestillats mit Wasser wurde die Salzsäure entfernt, dasselbe hierauf mit Chlorcalcium entwässert und wiederholten Fractionen unterworfen. Dabei zeigte sich, daß es aus 3 Producten, den nämlichen, die bei der Erhitzung des Di-methylen-carbon-äthernatron's im Kohlensäurestrom aufgetreten sind, nämlich aus Essigäther (der hier in reichlicherer Menge auftritt), aus Di-methylen-carbon-säureäther und, soviel sich ohne Analyse Bestimmtes aus dem ganz gleichen Verhalten schließen läßt aus der festen, flüchtigen über 190° destillirenden Säure. Die beiden ersten Producte wurden nicht bloß an ihren Siedepunkten und ihren anderen Eigenschaften, sondern auch durch die Analyse als solche erkannt.

Der im Rohr bleibende Rückstand ist etwas grau gefärbtes, sonst reines Chlornatrium, so daß, wie quantitative Versuche gezeigt haben, diese Behandlungsweise der Natronverbindung zur Bestimmung ihres Natriumgehalts benutzt werden kann.

Auf analoge Weise, wie der Essigäther soll nun auch der Ameisensäureäther behandelt werden.

Schließlich kann ich nicht umhin der Hülfe dankend zu erwähnen, die Hr. Stud. Alsberg mir bei diesen Versuchen geleistet hat.

Ueber die Gräber am Dipylon bei Athen macht Herr Curtius aus Briefen des Herrn Prof. Rhusopulos noch einige weitere Mittheilungen (vgl. Nachrichten S. 187 ff. und 215 ff.).

Man hat die Grundmauer der Grabmonumente in der Richtung auf den neuen Piräusweg verfolgt und die Ausdehnung jener Mauer in einer Länge von etwa 50 Meter nachgewiesen.

Unter vielen merkwürdigen Grabmonumenten hat sich ein Relief aus pentelischem Steine gefunden, dessen Darstellung ein besonderes Interesse darbietet. Es ist das in den Gel. Anzeigen S. 1264 erwähnte Symposion, an welchem zwei silenartige Männer und zwei Frauen sitzen, mit einem zur Hälfte sichtbaren Kahne, welcher, mit vier Rädern versehen, an den Tisch hinanreicht. In demselben steht ein bärtiger Mann, im Mantel eingehüllt, welcher die linke Hand gegen die sitzende Gruppe ausstreckt. Unter dem Relief sind Wellen angedeutet.

Von diesem Relief weiter gegen Osten fand man einen löwenartigen Hund, ein vorzügliches Kunstwerk, aus einem hymettischen Marmorblocke gehauen; wie die anderen Monumente nach Norden gewendet. Doch scheint dies Denkmal nicht auf seinem ursprünglichen Platze zu stehen, denn es fand sich unter demselben kein Postament und keine Mauer, sondern es lag auf dem Sande. Der Kopf des Hundes ist nach rechts erhoben, um die Wachsamkeit auszudrücken. Er ist nur am Nacken behaart, sonst kahl; mit Ausnahme der Ohren, deren Spitzen ursprünglich eingesetzt waren, und eines kleinen Theiles des Schwanzes vollständig erhalten. Die Größe scheint fast über das natürliche Maß hinaus zu gehen.

Inzwischen ist das Grabmonument des Diony-

sios (s. o. S. 189) vollständig aufgedeckt. Ein schönes Kunstwerk, schreibt Herr Rhusopulos, dessen Betrachtung auf seinem ursprünglichen Platze einen wahren Genuß gewährt. Besonders wichtig aber ist eine Inschrift, welche auf der Vorderseite der Basis schön eingeschrieben steht:

ΣΩΜΑΜΕΝΕΝΘΑΔΕΣΟΝΔΙΟΝΥΣΙΕΓΑΙΑΚΑΛΥΠΤΕΙ
ΨΥΧΗΝΔΕΑΘΑΝΑΤΟΝΚΟΙΝΟΣΕΧΕΙΤΑΜΙΑΣ
ΣΟΙΣΔΕΦΙΛΟΙΣΚΑΙΜΗΤΡΙΚΑΣΙΓΝΗΤΑΙΣΤΕΛΕΛΟΙΠΑΣ
ΠΕΝΘΟΣΑΕΙΜΝΗΣΤΟΝΣΗΣΦΙΛΙΑΣΦΘΙΜΕΝΟΣ
ΔΙΣΣΑΙΔΑΥΠΑΤΡΙΔΕΣΣΗΜΕΝΦΥΣΕΙΗΔΕΝΟΜΟΙΣΙΝ
ΕΣΤΕΡΞΑΝΠΟΛΛΗΣΕΙΝΕΚΑΣΩΦΡΟΣΥΝΗΣ.

Σῶμα μὲν ἐνθάδε σὸν Διονύσιε γαῖα καλύπτει
ψυχὴν δ' ἀθάνατον κοινὸς ἔχει ταμίας.
σοῖς δὲ φίλοις καὶ μητρὶ κασιγνήταις τε λέλοιπας
πένθος ἀείμνηστον σῆς φιλίας φθίμενος·
δισσαὶ δ' αὖ πατρίδες σ' ἡ μὲν φύσει, ἡ δὲ νόμοισιν
ἔστερξαν πολλῆς εἵνεκα σωφροσύνης.

Unter dieser Basis war das eigentliche Grab des Dionysios, in dem sich aber nichts vorfand außer einigen Knochen und Schalen von Eiern.

Dieses Monument, fährt Herr Rh. fort, ist jezt in Athen das einzige in seiner Art vollständig erhaltene, das wir auf seinem ursprünglichen Platze haben; denn das andere, welches östlich neben ihm stand, das des Agathon (s. o. S. 183), besteht leider nicht mehr; denn die Erde, welche sechs Meter hoch über demselben hing, fiel plötzlich und zerstörte es so, daß es fraglich ist, ob es je wieder wird zusammengefügt werden können.

Westlich von dem Grabmale des Dionysios hat sich ein Grabstein gefunden, 0,60 hoch, 0,76 breit auf der Mauer aufgerichtet, mit der Aufschrift

ΜΗΛΙΣ
ΜΙΛΗΣΙΑ

Unter dem Steine fand sich nichts; hinter demselben aber nach Süden eine gewöhnliche runde Grabsäule mit derselben Inschrift, wahrscheinlich auf dem eigentlichen Grabe stehend;

daneben eine ähnliche mit

ΗΡΟΔΩΡΟΣ
ΤΙΜΗΝΟΡΟΣ
ΠΑΙΑΝΙΕΥΣ

und vorne hingeworfen zwei andre mit den Inschriften:

ΗΣ[Υ]ΧΙΑ
ΗΠΙΡΩΤΙΣ

und

ΑΝΘΙΣ
ΑΙΓΙΝΗΤΙΣ

Früher schon kam zwischen den Grabstätten des Dionysios und des Agathon ein Grabpfeiler zu Tage mit der Inschrift

ΣΦΡΑΓΙΣ
ΧΡΗΣΤΗ

und davor, neben einem aus Ziegeln ringförmig gebauten Brunnen, eine verstümmelte Grabstele mit der Inschrift

ΜΙΝΑΚΩΛΙΒΥΟΣ
ΧΡΗΣΤΗ

Verzeichniß der in den Monaten Juni und Juli 1863 bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften eingegangenen Druckschriften.

Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie der Wissenschaften 1862, II, 3. 4. 1863, I, 1. 2. München 1862. 63. 8.
Proceedings of the American philosophical Society. Vol. IX. 1862. Philadelphia 1862. 8.
Transactions of the American philosophical Society. Vol. XII. New series, part. 2. 3. Ebd. 1862. 4.
Annales des mines. 6e série. II. 1862, 6. Paris 1862. 8.

Revue de l'instr. publ. 47—52. 1—4.

Monatsbericht der k. Preuss. Akademie 1862, 11. 12. 1863, 1. 2. Berlin 1862. 8.

Atti del R. Istituto Lombardo. Vol. II, fasc. IV, 1—20. III, 1—10. Milano 1860. 63. 4.

— della fondazione scientifica Cagnola dalla sua istituzione in poi. Vol. III. 1860. 61. Milano 1862. 8.

Memorie del R. Istituto Lombardo. Vol. VIII, 3—7. IX, 1. 2. Ebd. 1860—62. 4.

Leopoldina IV, 1—3. 4.

Schriften der k. physik.-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. 3. Jahrg. 1862. 2. Abth. Königsberg 1863. 4.

Amtlicher Bericht über die 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad. Sept. 1862. Carlsbad 1863. 4.

Mémoires de la Société roy. des Sciences de Liégé. XVII. Liége 1863. 8.

Società reale di Napoli. Rendiconto delle tornate e dei lavori della r. accad. di scienze morali. Anno 1862. 1863, 1—3. — Rendiconto dell' academia delle scienze fisiche e matematiche. 1862. 9—12. 1863, 1—3. Napoli 1862. 63. 4.

Sveriges geologisk undersökning. 5 Hefte (Westerås, Arboga, Skultuna, Södertelge, Eskilstuna) 8. mit 5 Karten in gr. Fol.

Edw. Hincks, on the polyphony of the Assyrio-Babylonian cuneiform writing. A letter to professor Renouf. Dublin, Fowler. 1863. 8.

H. R. Göppert, die officinellen Gewächse europäischer botanischer Gärten. Hannover 1863. 8.

Compte-rendu de la commission impériale archéologique pour l'année 1861. Petersburg 1862. 4. mit Atl. in Fol.

Annuaire de l'observatoire royal de Bruxelles par A. Quetelet. 1863, 30e année. Bruxelles 1862. 12.

— de l'Acad. roy. de Belgique. 1863. 29e année. Ebd. 1863. 12.

Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie roy. XIII. XIV. Ebd. 1862. 8.

Bulletins de l'Académie roy. 31e année. 2e série. XIII. XIV. Ebd. 1862. 8.

Bibliothèque de M. le baron de Stassaert, léguée à l'Académie roy. Ebd. 1863. 8.

J. v. Maerlant, Alexanders geesten, uitg. door F. A. Snellaert. 2e deel. Ebd. 1861. 8.

Annales de l'observatoire roy. de Bruxelles, publiés par A. Quetelet. XV. Ebd. 1862. 4.

— des mines. 6e série. III. 1863, 1. 2. Paris 1863. 8.

Historia e memorias da Academia real des sciencias de Lisboa. Classe de sciencias moraes, politicas, e bellas-lettras. Nova serie II, 3. Lisboa 1863. 4.

G. Forchhammer, oversigt over det k. Danske Videnskabernes selskabs forhandlinger og dets medlemmers arbeider i aaret 1862. Kjöbenhavn. 8.

Det k. Danske Videnskabernes selskabs skrifter. 5e raekke. Naturvidenskabelig og mathematisk afdeling. V, 2. Ebd. 1861. 4.

12. Jahresbericht der naturhistor. Gesellschaft in Hannover. 1861. 62. Hannover 1863. 4.

Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. 1863. XIII, 2. Wien. 8.

A. Krüger, über die Parallaxe des Sterns LL 21258. Helsingfors 1863. 4.

C. Schmidt, die Wasserversorgung Dorpats. Dorpat 1863. 8.

G. Vecchi, biografia del prof. Gius. Bedeschi. Modena 1855. 12.

— a Lazaro Spallanzani, canzone. Ebd. 1862. 4.

— sulla generazione spontanea. Ebd. 1863. 8.

Nederlandsch kruidkundig archief, V, 3. Leeuwarden 1863. 8.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

September 2. № 17. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 1. August.

(Fortsetzung).

Inschrift von Halikarnassos.

Von Hermann Sauppe.

Geringe Trümmer lassen die einstige Größe und Pracht von Halikarnassos kaum noch ahnen, das als Herodotos Wiege in der Geschichte der Menschheit unsterblichen Namen hat und als Stätte des Mausoleums einer der wichtigsten Punkte für die Geschichte der griechischen Kunst ist. Auch von den frühern Geschicken der Stadt sind nur wenige, ganz vereinzelte Thatsachen bekannt. Um so bedeutender erscheint eine Inschrift, welche C. T. Newton in seinem glänzenden Werke: A history of discoveries at Halicarnassus, Cnidus, and Branchidae. London, 1862. 1863 auf Tafel LXXXV des Kupferbandes mitgetheilt und vol. 2 S. 671 ff. ausführlich besprochen hat. Sie macht uns in überraschender Weise mit Verhältnissen der Städtebildung bekannt, welche ohne Zweifel in den Niederlassungen der Griechen an fremden Küsten oft vorgekommen sind, wirft Licht auf heftige Parteikämpfe, die

wir bisher nur aus flüchtigen und späten Andeutungen über Herodotos kannten, bildet eine Urkunde über die Beilegung solcher Bürgerfehden, die einzig in ihrer Art ist, und berichtigt in mehr als einem Punkte das, was wir bisher über Herodotos Leben anzunehmen uns für berechtigt halten mußten.

Ernst Curtius hat schon auf die Wichtigkeit der Inschrift in den gelehrten Anzeigen 1862 S. 1148 aufmerksam gemacht; aber sie fordert eingehende Behandlung, die zum Theil erst dadurch möglich gemacht ist, daß die Ueberlieferung nach den neueren Angaben Newtons weniger zuverlässig erscheint, als man nach der Art der Mittheilung auf der Kupfertafel annehmen mußte. Wir erfahren 2 S. 672, daß die Inschrift auf einer weißen Marmorplatte stand, welche in zwei Hälften zerbrochen wurde, damit sie als die Pfosten eines Fensters dienen könnten. So befinden sie sich noch jetzt an einem Hause des griechischen Quartiers zu Budrum. Aber nur die Zeilen 5—14 und 23—45 der rechten Hälfte sind nach einem Papierabdruck gegeben, die Zeilen 1—4 und 15—22 der rechten, so wie die ganze linke Hälfte beruhn nur auf einer Abschrift Newtons, für die er selbst einige Versehen zugestanden hat. Wir werden finden, daß dies für die Möglichkeit einer Wiederherstellung von entscheidender Wichtigkeit ist. Bei dem Zerbrechen der Platte sind beide Bruchseiten verletzt worden und so in den meisten Zeilen zwei oder drei Buchstaben verloren gegangen. An den beiden Außenseiten fehlen nur in wenigen Zeilen ein oder zwei Buchstaben. Sowohl oben als unten ist der Stein abgebrochen, so daß weder Anfang noch Ende der Inschrift erhalten sind, wenn auch am Anfang nur sehr wenig fehlen kann. Die Zahl der Buchstaben in den einzelnen Zeilen ist sehr ungleich, und wechselt von 23—32.

Mit den meist sicheren Ergänzungen und Verbesserungen lautet die Inschrift so:

. λλεο . . υ . . . . . . λ . . .
. Ἁλικαρνατ[τέω]ν καὶ Σαλμακι-
τ]έων καὶ Λύγ[δα]μις ἐν τῇ ἱερῇ
ἀγορῇ μηνὸ[ς Ἑ]ρμαιῶνος πέμ-
π]τῃ ἱσταμέ[νου ἐ]πὶ Λέοντος πρυ- 5
ταν[εύον]το[ς τ]οῦ Ὀατάτιος κα-
ὶ . . . .
. ο ι [τοὺς] μ[νή]μονας μὴ παρ-
α]διδό[ναι] μή[τε] γῆν μήτε οἰκ-
ία] τοῖς μνήμ[οσ]ιν ἐπὶ Ἀπολω- 10
νίδεω τοῦ Λυ[γδά]μιος μνημονε-
ύοντος καὶ [Πα]ναμύω τοῦ Κασβώ-
λλιος καὶ Σ[αλ]μακιτέων μνη-
μονευόντω[ν Μ]εγαβάτεω τοῦ Ἀ-
φυάσιος κα[ὶ Φο]ρμίωνος τοῦ Π[α- 15
νυάτιος. Ἢν δ[έ τις] θέλῃ δικάζ[ε-
σθαι περὶ γῆ[ς καὶ] οἰκίων, ἐπικαλ[εί-
τω ἐν ὀκτὼ κα[ὶ δέ]κα μησίν, ἀπ' οὗ [ἡ κά-
θοδος ἐγένε[το], νεῖμαι δὲ κατάπ[ε
ρ νῦν ὅρκῳ τ[οὺ]ς δικαστάς· ὅ τ[ι δ' 20
ἂν οἱ μνήμο[νες ε]ἰδέωσιν, τοῦτ[ο
καρτερὸν εἶνα[ι· ἢν] δέ τις ὕστερον
ἐπικαλῇ τού[του] τοῦ χρόνου, τῶν
ὀκτὼ καὶ δέκα [μη]νῶν, ὅρκον εἶναι τ-
ῷ νεμομένῳ [τ]ὴν γῆν ἢ τὰ οἰκ- 25
ί]α, ὀρκοῦν δὲ τ[οὺς] δικαστὰς ἡμί-
ε]κτον δεξαμ[ένου]ς, τὸν δὲ ὅρκον εἶ-
ν]αι παρεόντος [τοῦ ἐ]νεστηκότος· κ-
αρτεροὺς δ' εἶναι γ[ῆς κ]αὶ οἰκίων, οἵ τινες
τότ' εἶχον, ὅτε [Ἀπο]λωνίδης καὶ Πανα- 30
μύης ἐμνημό[νευ]ον, εἰ μὴ ὕστερο-
ν ἀπεπέρασαν. [Τὸν] νόμον τοῦτον
ἤν τις θέλῃ [συγ]χέαι ἢ προθῆτα-
ι] ψῆφον, ὥστε μ[ὴ ε]ἶναι τὸν νόμο-

35 ν τοῦτον, τὰ ἐόν[τα] αὐτοῦ πεπρήσθω
καὶ τὠπόλλων[ος] εἶναι ἱερὰ καὶ α-
ὐτὸν φεύγειν α[ἰεί], ἤν δὲ μὴ ᾖ αἰ[τ-
ῷ ἄξια δέκα [στα]τήρων αὐτὸν [π-
επρῆσθαι ἐπ' [ἐξα]γωγῇ καὶ μη[δ-
40 α]μὰ κάθοδον [εἶν]αι ἐς Ἁλικαρν-
ησσόν. Ἁλικα[ρνη]σσέων δὲ τῶσ σ-
υμπάντων [ἔσ]τ[ω τοῦτ]ῳ ἐλεύθερον εἶ-
ναι, ὅς ἂν ταῦτα [μὴ] παραβαίνῃ, κατά-
περ τὰ ὅρκια ἔτα[μον] καὶ ὡς γέγραπτ-
45 αι ἐν τῷ Ἀπολλ[ωνί]ῳ, ἐπικαλεῖν μ.

Das ruhende Jota ist überall daneben geschrieben; für ει steht ε Z. 22 und 24 εναι, während sich Z. 27. 29. 36 ειναι, Z. 30 ειχον findet. Was Z. 42 stand, kann zweifelhaft sein; da aber am Ende der Zeile nichts zu fehlen scheint, so war wol auch hier εναι geschrieben. Z. 37 φευγεν und 45 επικαλεν will Newton S. 675 als dorische Formen geltend machen (Ahrens dial. dor. S. 176 f.): da aber Ἁλικαρναττέων Z. 2 das einzige ist, was an dorische Bildungen erinnert, so steht ohne Zweifel ε auch in φευγεν und επικαλεν nur orthographisch für ει. Für ου steht ο in den Endungen des Genitivs το Z. 11. 12. 14. 15. 23, αυτο Z. 35, χρονο Z. 23, des Akkusativs καρτερος Z. 29, des Infinitivs ορκον Z. 26. Dies ist also auch für die Ergänzungen Z. 5 ισταμενο, 8 τοσ, 18 ο, 20 τοσ, 23 τουτο, 26 τοσ, 27 δεξαμενος, 28 το maßgebend. Daß in den Formen τουτο Z. 21, τουτο Z. 23, τουτον Z. 33. 35 ου steht, stimmt ganz mit der Orthographie dieses Fürworts in den ältesten Inschriften: C. I. 3. 28. — Z. 41 ist τῶσ eine seltene Anwendung der Assimilation, wie sie sonst nur bei ἐν vorkommt: ἐσ Σάμῳ, ἐσ Σιδῶνι, ἐσ Σίγγῳ (Böckh Staatsh. d. Ath. 2 S.

21). Dagegen steht Z. 25 τὴν γῆν ohne Assimilation.

Zunächst fragt es sich, was haben wir eigentlich vor uns, wer sind die Verhandelnden? Als Alexandros 334 nach Karien kam, suchten Orontobates und Memnon Halikarnassos gegen ihn zu halten. Damals hieß die Burg der Stadt Salmakis. Arrian. 1. 23, 3: αὐτῶν δὲ οἱ μὲν ἐς τὴν ἄκραν τὴν ἐν τῇ νήσῳ ἀπεχώρησαν, οἱ δὲ ἐς τὴν Σαλμακίδα ἄκραν οὕτω καλουμένην. Denn wenn Arrian hier und §. 5 κατιδὼν τὰς ἄκρας ἃς οἵ τε Πέρσαι καὶ οἱ μισθοφόροι κατειλήφεσαν zwei Burgen nennt, so ist unter der ersten die Insel Ἀρκόνησος gemeint, als eigentliche Burg aber Salmakis zu betrachten, von der er dann auch 2. 5, 8 sagt: ὅς (Orontobates) τὴν ἄκραν τῆς Ἁλικαρνασσοῦ ἐφύλασσε. Deshalb spricht auch Diodoros wie 15, 90 so auch bei diesen Ereignissen 17, 27 nur von der Burg als einer: εἰς δὲ τὴν ἀκρόπολιν τοὺς ἀρίστους τῶν στρατιωτῶν καταστήσαντες — und τῇ δ' ἀκροπόλει περιέθηκε τεῖχος καὶ τάφρον ἀξιόλογον, obgleich er K. 23 Halikarnassos ἀκροπόλεσι δὲ καλαῖς κεκοσμημένη genannt hat, was sich theils durch Arkonesos, theils durch die Worte K. 25 erklärt: προσέβαλλον τοῖς τῆς ἀκροπόλεως τείχεσιν. Denn diese gehn auf eine andere, kleinere, im Osten der Stadt gelegene Burg, welche Arrian 1. 21, 2 näher als τὴν ἄκραν τὴν πρὸς Μύλασα μάλιστα τετραμμένην bezeichnet. Klare Anschauung hat Arrian nicht: er und Diodor folgen ihren Quellen. Zu Strabons Zeit war auch dieser Burgname verschollen und der Name Salmakis haftete nur noch an einer Quelle der Stadt. 14. 2, 16 sagt er: ἐνταῦθα δ' ἐστὶν ὅ τε τοῦ Μαυσώλου τάφος — καὶ ἡ Σαλμακὶς κρήνη, und setzt dann hinzu: ἔχει δ' ἀκρό-

πολιν ἡ Ἁλικαρνασός· πρόκειται δ' αὐτῆς ἡ Ἀρκόννησος. Was er dann noch §. 17 bemerkt, daß Alexandros Ada, des Hekatomnos Tochter und Hidrieus Wittwe, in den Besitz von Halikarnassos wieder eingesetzt habe und *ἁλούσης τῆς πόλεως πλὴν τῆς ἄκρας (διττὴ δ' ἦν) ἐκείνῃ πολιορκεῖν ἔδωκεν, ἑάλω δ' ὀλίγῳ ὕστερον καὶ ἡ ἄκρα, πρὸς ὀργὴν ἤδη καὶ ἀπέχθειαν τῆς πολιορκίας γενομένης,* muß man entweder auf die natürliche Beschaffenheit des Burghügels Salmakis beziehen, oder, was mir wahrscheinlicher ist, als ungenaue Erinnerung Strabons an das über mehrere Burgen von Halikarnassos bei diesen Begebenheiten Erwähnte auffassen. Durch das ganze Alterthum erhielt sich der Name Salmakis als der des Quelles, in welchem einst die Nymphe Salmakis in unsinniger, ungestillter Liebeswuth mit dem schönen Jüngling Hermaphroditos zu éinem Körper vereint zu werden von den Göttern sich erbat und erlangte, dessen Fluth daher auf jeden, der sich in ihm bade, entnervend wirke. Ennius bei Cic. de Off. 1 §. 61. Festus p. 329, 10 M. Ovid. Met. 4, 285 ff. Vitruvius 2. 8, 11. Preller Gr. Mythol. 1 S. 400. Es kann nicht zweifelhaft sein, daß L. Roß ihn mit Recht in einem großen Quelle im nordwestlichen inneren Winkel des Hafens erkannt hat, der noch jetzt einen kleinen Bach in den Hafen entsendet (L. Roß, Reisen nach Kos, Halikarnassos, Rhodos und Cypern S. 37 f.). Sonderbar genug erwähnt diesen Newton weder in seiner Beschreibung, noch bezeichnet er ihn auf dem Plane (T. 1), sondern sucht vielmehr (S. 273 f.) die Salmakis mit Kapitän Spratt in einer Quelle, die südwestlich von dem Felsen Kaplan Kalessi liegt. Aber nach der eigenen Bemerkung Newtons spricht der gänzliche Mangel von Ruinen alter Tempelanlagen,

welche Vitruvius in ihre Nähe setzt, entschieden dagegen. Auch hätte dieselbe außerhalb der Stadtmauer gelegen, was durchaus unwahrscheinlich ist.

Davon aber, daß Salmakis früher nicht nur ein Quell, nicht nur eine Burg der Stadt Halikarnassos gewesen war, hatte sich bisher nur das dürftige Zeugniß des Stephanos von Byzanz erhalten (S. 551 M.): *Σαλμακίς, πόλις Καρίας· τὸ ἐθνικὸν Σαλμακίτης, καὶ Σαλμακεὺς διὰ τὸ ἐπιχώριον.* Jetzt erhalten wir durch unsere Inschrift sichere Kunde darüber und Einsicht in die allmähliche Entwicklung der Dinge. Salmakis war eine alte Lelegerstadt an der Westseite der großen Bucht, ihre Burg lag auf dem jetzt Kaplan Kalessi genannten Hügel, die Stadtquelle die, an welcher allein später der Name haftete. Gegenüber, an der Ostseite, zuerst vielleicht auf der Insel, deren Namen, *Ζεφύρα* oder *Ζεφύριον* (Plinius N. H. 2 §. 91), früher die Stadt selbst führte (Strabon a. a. O. Stephan. Byz. p. 74 und 295 M.), wurde dann später von dorischen Siedlern aus Trözen (Herodot. 7, 99. Kallimachos bei Stephan. Byz. p. 74 M. Newton 2 S. 10) Halikarnassos gegründet. Die Städte rückten einander um die Bucht herum näher und verschmolzen nach und nach immer mehr zu éiner, indem die Lelegerstadt in dem frischen Leben der griechischen Gründung unterging. Eine Art von Wiederholung dieses natürlichen Prozesses war es, wenn Mausolos später sechs Lelegerorte mit Halikarnassos vereinte (Strabon 13. 1 §. 59: *τῶν δ' ὀκτὼ πόλεων τὰς ἓξ Μαύσωλος εἰς μίαν τὴν Ἁλικαρνασσὸν συνήγαγεν, ὡς Καλλισθένης ἱστορεῖ*), d. h. die Bewohner derselben nach Halikarnassos überzusiedeln nöthigte.

Wie weit war nun die Vereinigung beider Stadt- und Staatsgemeinden zur Zeit der Abfassung un-

ſerer Urkunde vorgeſchritten? Newton ſchwankt. 2 S. 11 ſagt er: „a decree is made out in the joint names of the Halicarnassians and Salmacians; from which fact it may be inferred that two distinct people were united at Halicarnassus in one civil community.“ Dagegen S. 676 glaubt er vielmehr, daß es zwei politiſch getrennte Gemeinden geweſen ſeien und daß ihr Verhältniß dem ähnlich gedacht werden müſſe, welches nach Inſchriften, wie C. Inscr. gr. 108, zwiſchen Athen und Salamis beſtanden habe, daß wir daher in der Urkunde einen Vertrag zwiſchen zwei ſelbſtändigen Staatsgemeinden vor uns haben. Allerdings wurden bei Verträgen zwiſchen ſelbſtändigen Staaten die beiderſeitigen höchſten Behörden genannt (Thukydides 5, 19. Franz Elem. epigr. gr. p. 325) und paſſender, als die Urkunde von Salamis, wo attiſche Kleruchen beſchließen, hätten ſich die Urkunden von Delos anführen laſſen (Böckh Staatsh. der Ath. 2 S. 592 f.), aber das fragt ſich eben, ob in unſerer Urkunde die höchſten Behörden beider Gemeinden genannt ſind, ob nicht vielmehr die Vermuthung Newtons, daß Z. 7 auch der Prytanis von Salmakis erwähnt worden ſei, entſchieden zu verwerfen iſt. Zwar werden Z. 13 f. Megabates und Phormion als beſondere Mnemoneuonten der Salmakiten genannt und ſind alſo Apollonides und Panamyes Z. 10 f. eben ſo als Mnemoneuonten nur für die Halikarnaſſer zu faſſen. Aber Z. 30 werden nur dieſe letzteren genannt, gerade wie in der angeführten Urkunde von Salamis erſt neben dem Archon von Athen auch der von Salamis, dann aber nur Ergokles, der *ἐν ἄστει*, genannt iſt. So wird auch erſt erklärlich, wie Z. 11 der Zuſatz *Ἁλικαρναττέων* fehlen kann, während doch dann *Σαλμακιτέων* dazugeſetzt iſt. Weil jene die herr-

schende Gemeinde bilden, versteht sich ihr Name von selbst, der Name des zugewandten Ortes wird hinzugefügt, weil eine Behörde, die für ihn besonders da ist, die Ausnahme bildet. Warum aber gerade die Behörde der Mnemones zweifach war, wird später zur Besprechung kommen. Dazu kommt ferner, daß Z. 36 das Heiligthum, dem die Güter dessen, der gegen diesen Vertrag handelt, zufallen sollen, eines und dasselbe ist, daß als Ort, wohin der wegen eines nicht 10 Stateren betragenden Eigenthums auswärts Verkaufte nicht zurückkehren dürfe, Z. 40 nur Halikarnassos genannt ist, daß als solche, deren Freiheit durch die Heilighaltung des Vertrags bedingt ist, Z. 41 die gesammten Halikarnasser bezeichnet werden, daß endlich die Urkunde nur in dem Apollonion aufgestellt ist (Z. 45). Alles dies ist nur dann begreiflich, wenn Halikarnasser und Salmakiten schon einem gemeinsamen Staatsverbande angehören und nur für gewisse, civilrechtliche Verhältnisse noch gesonderte Behörden haben. An einen Prytanis der Salmakiten ist also Z. 7 nicht zu denken. Weitere Gründe für die Verbindung der beiden Gemeinden zu einem Ganzen werden sich im Verlauf der Untersuchung ergeben.

Es handelt sich um eine neue Besitzergreifung von Haus und Land. Diese soll unter den Mnemoneuonten Apollonides und Panamyes erfolgen und wer unter diesen Haus und Land besaß, soll, wenn er es nicht seitdem verkaufte oder binnen achtzehn Monaten seit der Besitzergreifung gegen diese Einspruch erhoben wurde, in seinem Eigenthum gesichert sein und durch einen Eid jeden späteren Anspruch an dasselbe zurückweisen können. Ehe jene neue Besitzergreifung stattfand, standen diese Häuser und Ländereien unter der Aufsicht der Mnemonen, also öffentlicher Beamten; da gewisse Ansprüche gegen

diese Besitzergreifung als möglich gedacht werden, so kann es sich nicht etwa um Zutheilung eroberten oder früher dem Staate gehörigen Gutes handeln, sondern die Besitzergreifenden müssen dies auf gewisse Rechtstitel hin thun. Durch die härtesten Strafen, Verlust aller Güter und ewige Verbannung, Verlust der Freiheit wird jeder Angriff gegen diese Bestimmungen über den neuen Besitzstand bedroht. Es muß also ein tief eingreifendes Ereigniß, eine ganz außerordentliche Begebenheit sein, die hier zum Grunde liegt. Nur die Rückkehr zahlreicher Verbannter wird diesen Verhältnissen entsprechen.

Und daß diese aus dem Inhalt der Urkunde hervorgegangene Vermuthung richtig sei, wird durch die mir sicher scheinende Herstellung der Z. 18. 19 zur Gewißheit. Nach Newton findet sich auf dem Steine:

ΤΩΕΝΟΚΤΩΚΑ . . . ΚΑΜΗΣΙΝΑΠΟΤ
ΟΔΔΟΣΕΓΕΝΕ . . ΝΟΜΩΙΔΕΚΑΤΑΠ

Wohl zu merken, nicht nach einem Abdruck, sondern nur nach der Abschrift Newtons. Er bemerkt selbst S. 680 ganz richtig, daß die achtzehn Monate eine Bestimmung fordern, von welchem Zeitpunkte sie beginnen. Aber wenn er nun annimmt, daß er Z. 19 fälschlich *ΔΔ* für *M* gesetzt habe, und lesen will: *ἀπ' ὅτ[ου ὁ ν]όμος ἐγένε[το*, mit Rücksicht auf Z. 32. 34 *τὸν νόμον τοῦτον*, so ist der Einwurf, den er sich selbst macht, daß man nicht sage *ὁ νόμος γίγνεται*, sondern *τίθεται*, so gegründet, daß man sich nach einer andern Verbesserung umsehen muß. Diese ist *ΚΑΘΟΔΟΣ*, wobei eine Verwechslung von *O* und *Δ* angenommen wird; damit aber nicht der Buchstaben in Z. 18 zu viele werden, wenn *ἀπ' ὅτ[ου ἡ κα* dort gestanden haben müßte, so darf man wohl annehmen, daß *T* ein halbes *H* ist, und also vermuthen

ἀπ᾽ οὗ ἡ [κά]θοδος ἐγένετο. Dem Verlangen nach ionischer Form *κάτοδος* (wie Z. 19 *κατάπερ,* 43 *κατόπερ,* 18 *ἀπ᾽ οὗ*) begegnet sofort Z. 40 *κάθοδον.* Daß *ἀπ᾽ οὗ* so gut als *ἀπ᾽ ὅτου* gesagt werden könne, zeigt Herodot 2, 44: *εἶναι δὲ ἔτεα ἀπ᾽ οὗ Τύρον οἰκέουσι τριηκόσια καὶ δισχίλια.*

Wenn also eine Rückkehr zahlreicher Verbannter nach Halikarnassos mit Gewißheit vorauszusetzen ist, wenn in derselben Urkunde die Namen Lygdamis und Panyasis vorkommen, wenn Lygdamis Z. 3, so ungewiß sonst der Sinn der Zeilen sein mag, in ganz hervorragender Stellung erscheint, und wir aus anderweitigen Andeutungen wissen, daß einst Lygdamis Tyrann von Halikarnassos war, daß in Folge seiner Herrschaft Auswanderungen vorkamen, bei denen die Familie des Panyasis betheiligt war, und daß diese Ausgewanderten später zurückkehrten, so wäre es abenteuerlich zu glauben, daß alle diese Umstände zweimal in gleicher Weise zusammengetroffen seien. Wir müssen also die Urkunde auf die Rückkehr der Verbannten beziehn, unter denen sich Herodotos befand.

Wie bekannt, finden sich die einzigen Nachrichten darüber bei Suidas u. d. W. *Ἡρόδοτος* und *Πανύασις.* Dort sagt er: *Ἡρόδοτος Λύξου καὶ Δρυοῦς, Ἁλικαρνασσεύς, τῶν ἐπιφανῶν, καὶ ἀδελφὸν ἐσχηκὼς Θεόδωρον. μετέστη δ᾽ ἐν Σάμῳ διὰ Λύγδαμιν, τὸν ἀπὸ Ἀρτεμισίας τρίτον τύραννον γενόμενον Ἁλικαρνασσοῦ. — ἐλθὼν δὲ εἰς Ἁλικαρνασσὸν καὶ τὸν τύραννον ἐξελάσας, ἐπειδὴ ὕστερον εἶδεν ἑαυτὸν φθονούμενον ὑπὸ τῶν πολιτῶν, εἰς τὸ Θούριον ἀποικιζόμενον ὑπὸ Ἀθηναίων ἐθελοντὴς ἦλθε.* An der zweiten Stelle sagt Suidas: *Πανύασις, Πολυάρχου, Ἁλικαρνασσεύς. — ἱστόρηται δὲ Πανύασις Ἡροδότου*

τοῦ ἱστορικοῦ ἐξάδελφος. γέγονε γὰρ Πανύασις Πολυάρχου, ὁ δὲ Ἡρόδοτος Λύξου, τοῦ Πολυάρχου ἀδελφοῦ· τινὲς δὲ οὐ Λύξην, ἀλλὰ Ῥοιώ (l. *ἀλλὰ Δρυώ*), *τὴν μητέρα Ἡροδότου, Πανυάσιδος ἀδελφὴν ἱστόρησαν. ὁ δὲ Πανύασις γέγονε κατὰ τὴν οή ὀλυμπιάδα· κατὰ δέ τινας πολλῷ πρεσβύτερος, καὶ γὰρ ἦν ἐπὶ τῶν Περσικῶν ἀνῃρέθη δὲ ὑπὸ Λυγδάμιδος τοῦ τρίτου τυραννήσαντος Ἁλικαρνασσοῦ.* Es ist hier nicht der Ort auf die schwierigen Untersuchungen über Panyasis und Herodotos Leben näher einzugehn, um so weniger, als zu sicheren Ergebnissen nicht zu gelangen ist, weder wann Herodot geflüchtet, noch wann er zurückgekehrt sei. Daß Panyasis Herodotos Onkel und mit ihm in der Verbannung auf Samos gewesen sei, daß Herodotos lange, bevor er 443 mit nach Thurioi zog, schon mit seinem Geschichtswerk beschäftigt war, schon viele Reisen zu diesem Zweck gemacht hatte, schon längere Zeit zu Athen gewesen war, ist nach den sorgfältigen Untersuchungen von Tzschirner und Funcke über Panyasis, namentlich von A. Schöll über Herodot (Einleitung zur Uebers. S. 7 ff. und „Herodots Entwicklung zu seinem Beruf" im Philolog. 10 S. 25 ff.) wohl als sicher anzunehmen. Aber ob die Auswanderung 468 oder 455, wie Andere wollen, die Rückkehr 460 oder 449 anzusetzen sei, dafür scheint mir jeder feste Anhalt einer Entscheidung zu fehlen. Wir müssen uns also damit begnügen zu sagen, daß die Rückkehr der Verbannten 460—450 fiel, und in diese Zeit also gehört auch die Urkunde. Ueber einige geschichtliche Folgerungen aus derselben werde ich später noch sprechen.

Noch ein Punkt bedarf der Erörterung, wer die Mnemones, wer die *μνημονεύοντες* seien. Sie werden höchst selten erwähnt. Schon Letronne

(»Éclaircissemens sur les fonctions des magistrats, appelés mnémons, hiéromnémons, promnémons« in den Mémoires de l'inst. royal de France, vol. 6 S. 230) führt die Stelle des Aristoteles an, Polit. 6. 5, 10 (p. 1321 b 34), die allein über sie Aufschluß giebt: *ἑτέρα δ' ἀρχὴ πρὸς ἣν ἀναγράφεσθαι δεῖ τά τε ἴδια συμβόλαια καὶ τὰς κρίσεις ἐκ τῶν δικαστηρίων· παρὰ δὲ αὐτοῖς τούτοις καὶ τὰς γραφὰς τῶν δικῶν γίνεσθαι δεῖ καὶ τὰς εἰσαγωγάς. ἐνιαχοῦ μὲν οὖν μερίζουσι καὶ ταύτην εἰς πλείους, ἔστι δὲ μία κυρία τούτων πάντων· καλοῦνται δὲ ἱερομνήμονες καὶ ἐπιστάται καὶ μνήμονες καὶ τούτοις ἄλλα ὀνόματα σύνεγγυς.* Homers Od. *θ*, 163: *φόρτου τε μνήμων καὶ ἐπίσκοπος εἶσιν ὁδαίων* und Plutarchs Bemerkung *Συμποσ. προβλήματα* z. A.: *οἱ γὰρ ἐν Σικελίᾳ Δωριεῖς, ὡς ἔοικε, τὸν ἐπίσταθμον μνάμονα προσηγόρευον* tragen nichts zur eigentlichen Begriffsbestimmung bei, da bei Homer die Bedeutung keine politische ist und die Erklärung durch *ἐπίσταθμος*, was nur so viel als *ἐπιστάτης* heißen kann, nicht etwa wie man es bei Plutarch gewöhnlich erklärt und übersetzt bibendi magister, keine nähere Bestimmung giebt. Auch die Bemerkung des Schol. ald. zu Ar. Wolken 623 *καὶ εἰσὶν (οἱ ἱερομνήμονες) οἷον ἱερῶν* (die Ald. *ἱερεῖς*, Ernesti *ἱεροὶ*) *μνήμονες· μνήμονας γὰρ τούτους ἐκάλουν*, und die zwei Glossen des Hesychios: 1. *μνήμονες· ἀρχὴ γραμματέων ἐπιμελουμένων τῶν ἱερείων* (statt *ἀρχὴ γυναικῶν ἐπιτελουμένων τ. ἱ.* nach einer Verbesserung von Coraes zu Aristoteles, die M. Schmidt übersehn hat), 2. *μνάμων· ἱερομνήμων· καὶ μνάμονες οἱ τὰς θυσίας ἀπομνημονεύοντες* gehn nur auf eine ganz vereinzelte Verwendung des W. in gottesdienstlichem Gebrauche, wie in der Inschrift aus Akrä C. I.

Gr. 5431 ein *Νύμφων* genannt wird *μναμονεύσας Ἁγναῖς θεαῖς*. Nach Aristoteles könnten wir den Geschäftskreis der *μνήμονες* etwa mit dem von öffentlichen Notaren vergleichen. Vgl. auch Schömann griech. Alterth. 1 S. 146. Für eine solche Behörde paßt denn ganz gut, was sie in unserer Urkunde zu thun haben. Die Güter der Verbannten haben sie sequestriert und von Jahr zu Jahr ihre Amtsnachfolger überantwortet: denn wir erkennen, daß es eine jährlich wechselnde Behörde war. Als die Verbannten zurückkehren, werden die Mnemonen angewiesen den neuen Amtsnachfolgern, an deren Spitze Apollonides und Panamyes, Megabates und Phormion stehn, die Güter nicht wie bisher zu übergeben, sondern an die frühern Eigenthümer zurückzustellen. Wenn in der Folge irgendwelche Streitigkeiten über Besitz und Eigenthum dieser Häuser und Ländereien entstehn, so haben die Mnemonen die Vorstandschaft des Gerichts und ihr Erkenntniß ist rechtskräftig. Wie solche Buchführung und Entscheidung über Streitigkeiten um Mein und Dein, bei denen es auf die Eintragungen in Grundbücher zumeist ankommt, ganz für Beamte, wie sie Aristoteles beschreibt, sich gehöre, bedarf keiner weiteren Ausführung. Wenn aber Z. 7 ff. *οἱ μνήμονες* gewissermaßen von den *μνημονεύοντες* Apollonides und Panamyes einerseits und Megabates und Phormion andrerseits unterschieden werden, so ist das wohl eben so zu verstehen, als wenn der erste der neun Archonten zu Athen Archon, oder der erste der Ephoren zu Sparta *ἔφορος* (Xen. Hell. 2. 3, 9), der erste der Prytanen in Kerkyra Prytanis (Franz elem. epigr. p. 323), der Vorsitzende der *δημιουργοί* in einer Reihe von Städten *δημιουργός* hieß (zu d. Mysterieninschrift von Andania S. 33). Die Behörde scheint aus ziem-

lich vielen Mitgliedern bestanden zu haben, was bei einer so großen Stadt und der Beschaffenheit ihrer Thätigkeit nicht auffallen kann. Sehr natürlich erscheint es nun auch, daß diese Beamten, die mit den Verhältnissen aller Einzelnen auf das Genaueste vertraut sein mußten und nur civilrechtliche Thätigkeit hatten, in zwei Kollegien, eines aus der Gemeinde von Halikarnassos, das andere aus der Gemeinde Salmakis, zerfielen.

Z. 1. Die zerstörte Gestalt, in welcher die erste Zeile erhalten ist, beweist zwar, daß der Stein auch oben sehr gelitten hat, dennoch zeigen die folgenden Zeilen, daß nur wenig fehlen kann. Ort, Jahr und Tag des Vertrags sind genannt, die Vertragenden müssen in *Λύγδαμις* und den vorangehenden Worten, an welche sich *Λύγδαμις* durch *καὶ* anschließt, enthalten sein. In der 1. Zeile muß also zunächst ein Substantiv gestanden haben, von dem die Genitive *Ἁλικαρνατιέων καὶ Σαλμακιτέων* abhängen können, wie schon Newton S. 677 bemerkt. Also wohl *ἡ βου]λ[ὴ τῶ]ν Ἁλ.*: denn da der Artikel vor *Σαλμακιτέων* nicht steht, so darf man nicht an *αἱ βουλαὶ τῶν* denken, was auch sonst unwahrscheinlich wäre. Wenn aber *ἡ βουλὴ τῶν Ἁλ. καὶ Σ.* nur éinen Rath bezeichnen kann, so ist dies schon ein Beweis, daß eine Staatsgemeinschaft vorhanden war. Indessen auch *ἡ βουλὴ τῶν Ἁλικαρνατιέων καὶ Σαλμακιτέων καὶ Λύγδαμις* genügt noch nicht, wenn das richtig ist, was ich über den Inhalt der Urkunde gesagt habe: gegenüber den in der Stadt Gebliebenen müssen auch die Flüchtigen, die zurückkehren, genannt sein. Sollte der Anfang gelautet haben *T]ΑΔΕΟ[ΙΦ]Υ . . .*, also *Τάδε* (was schon Newton vermuthet) *οἱ φυγόντες καὶ ἡ βουλὴ τῶν Ἁλ. —*? Das Verbum würde dann in der verdorbenen Z. 7 zu suchen sein.

Z. 2. Sonderbar ist Ἁλικαρνασσέων, die einzige dorische Form der ganzen Urkunde, neben Z. 40. 41 Ἁλικαρνησσόν und Ἁλικαρνησσέων. Man behielt eben in der Eingangsformel die officielle, altüberlieferte Namensform, während man sich dann im Texte der Form der längst ionisierten Volkssprache bediente.

Z. 3. ἐν τῇ ἱερῇ ἀγορῇ. Newton ist zweifelhaft, was er sich darunter denken solle. Eine Versammlung (∾ ἐκκλησία) ist unmöglich gemeint, es muß eine Oertlichkeit sein, besonders ehrwürdig und für Leistung von Eiden, Schließung von Verträgen vorzugsweise gebraucht. Freilich ist jede ἀγορά, den θεοὶ ἀγοραῖοι geweiht, heilig (Homer Il. Σ, 504 οἱ δὲ γέροντες εἵατ' ἐπὶ ξεστοῖσι λίθοις ἱερῷ ἐνὶ κύκλῳ), aber hier muß ein bestimmter Marktplatz durch den Beinamen „heiliger" von andern unterschieden sein. Bedenken wir, daß der Vereinigung von Salmakis und Halikarnassos eine Zeit voranging, in der die Städte eifersüchtig und scheelblickend einander gegenüberlagen, daß aber ein Verkehr bei so naher Lage unvermeidlich war. Man mußte über eine ἀγορὰ ἐφορία übereinkommen (vgl. Demosth. 23 §. 37) und wir haben selbst noch ein ausdrückliches Zeugniß dafür. Vitruvius 2. 8, 12 erzählt, daß die griechischen Ansiedler aus Argos und Trözen von den Karern und Lelegern, die sie verdrängt hatten, fortwährend angefeindet worden seien, bis sich an der Quelle Salmakis ein Markt gebildet habe und so freundlicher Verkehr zwischen Griechen und Eingebornen entstanden sei. Natürlich mußte dieser Grenzmarkt unter sicherem Schutze der beiderseitigen Gottheiten stehn und konnte so im Laufe der Zeit zur Unterscheidung von den besondern Marktplätzen in Salmakis und Halikarnassos den Namen ἱερή bekommen. Wir werden

die *θεῶν ἀγορά*, wie ein Platz nach Zenobios 4, 30 und Hesychios u. d. W. in Athen, und nach der Append. vat. (in den Anmerk. zu Zenob.) in Eleusis hieß, und die *κοινοβωμία* vor Argos in Aeschylos Hiketiden vergleichen dürfen, welche E. Curtius (Attische Studien 1 S. 39 ff.) mit Recht als den Ort bezeichnet, wo in früher Zeit „die friedlichen Verbindungen zwischen der älteren und jüngeren Bevölkerung von Argolis stattfanden." Sehr wahrscheinlich ist mir Curtius Vermuthung, daß wir in dem bisher Pnyx benannten Hügel die *θεῶν ἀγορά* von Athen zu erkennen haben. Dagegen kann ich in Aristeides Worten (1 S. 387 Ddf.) *ἔοικε γάρ τις ἁπάντων εἶναι τῶν θεῶν ἱερά, ὥσπερ ἣν καλοῦσιν οὕτως ἀγοράν. ὥσπερ γὰρ κατὰ κλήρους ἅπασι θεοῖς ἐξῃρημένη πᾶσα δὴ μεμέρισται καὶ αὐτὴν οἱ νεῴ διειλήφασιν ὥσπερ ἁμιλλωμένων θεῶν πρὸς ἀλλήλους ὑπὲρ σωτηρίας τῆς πόλεως* keine Hinweisung auf eine *θεῶν ἀγορά* in Kyzikos finden: die ganze Stadt wird wegen der Menge der in allen Theilen derselben gelegenen Tempel aller Götter mit einer *θεῶν ἀγορά* verglichen. Daß nun in Halikarnassos dieser heilige Markt auch später der geweihte Platz blieb für feierliche Eide und Verträge, ist natürlich.

Z. 4. *Ἑρμαιῶνος*. Schon Newton hat auf die Inschrift Rang. ant. 677 Z. 34 (= Böckhs Staatsh. d. Ath. 2 S. 351), nach der ein Monat zu Keos so hieß, und auf den argivischen *Ἑρμαῖος* hingewiesen. Vgl. noch Ahrens Rh. Mus. 17 S. 359, der ihn dem att. Skirophorion gleichstellt.

Z. 6 ff. *TAN . . . . TO   OOATATIOΣKA*
. ΣA . . . . AA   OOEKYIAΩNE
. OI . . . . M   MONAΣMHΠAP.

So der Stein nach Newton. Obgleich aber die rechte Hälfte dieser Zeilen nach einem Papierabdruck

gegeben sind, so sind doch die Buchstaben der Z. 7 sinnlos. Wahrscheinlich sind die Buchstaben nicht tief oder das Papier zu rasch getrocknet, ohne die nöthigen Eindrücke aufzunehmen, und es ist dann von Newton nachgebessert worden. In der Z. 6 glaube ich *πρυταν[εύον]το[ς τ]οῦ Ὀατάτιος* oder *Θατάτιος* zu erkennen, so daß der Name des Vaters auch hier angegeben wäre, wie bei den Mnemonen. Die Form des karischen Namens klingt wie *Ἀφύασις, Πανύατις* Z. 14. Warum ich dann nicht mit Newton Z. 7 *ἐν] Σα[λμακί]δ[ι* erkennen kann, so daß auch ein Prytanis der Salmakiten genannt wäre, habe ich schon auseinandergesetzt. Dann hätten wir zwei Staaten, nicht einen. Ueber die Würde des Prytanen als oberste Verwaltungsbehörde vgl. Schömann griech. Alt. 1 S. 149. Auch sind die überlieferten Züge des Steines der Annahme eines oder zweier Namen dieser Prytanen von Salmakis durchaus nicht günstig. Hier ist alles unsicher und nur eine genauere Untersuchung des Steines kann Hülfe bringen: ich glaube in *OEKYI* Z. 7 *ὅρκῳ* zu erkennen und suche dann, wie ich zu Z. 1 bemerkt habe, ein Verbum, wie *ἐβεβαιώσαντο,* so daß davon die folgenden Accusativi cum Infin. abhängen können.

Z. 8 f. Vgl. S. 316 f.

Z. 10. *Ἀπολωνίδεω* hier und Z. 30 mit einem *λ,* dagegen Z. 36 *τὠπόλλωνος* und Z. 45 *Ἀπολλωνίῳ* mit zwei. Ebenso *Ἀπόλωνι* auf dem Löwen aus Branchidä (Newton S. 777. Taf. 97), dagegen *τῷπόλλωνι* C. I. Gr. 39 und *τοῦ Ἀπόλλωνος* auf einem Sessel von Branchidä (Newton S. 784). In dieser letzten Inschrift *Τειχιόσης,* in der Grabschrift des Arniadas *σιονόϝεσαν.* Im Vertrag von Elis und Heräa *ἀλάλοις* und *ἐγρα-*

μένῳ. Vgl. den Vertrag von Oeantheia und Chaleion: Kirchhoff Philol. 13 S. 3.

Z. 12. *Παναμύω.* Vgl. Z. 30. Der Name erinnert an Paktyes, einen Karer von Mylasa C. I. 2691. e, und den Herrscher von Idyma, den Waddington mit Recht in den Tributinschriften (Böckh Staatsh. 2 S. 691) erkannt hat (Revue numism. 1856 S. 58). Mit dem Namen des Vaters *Κάσβωλλις* vgl. man den *Ἰβάνωλις* von Mylasa bei Herodot 5, 37. 121 und *Πισίνδηλις,* den Sohn der Artemisia, bei Suidas s. v. *Ἡρόδοτος.*

Z. 15. *Φορμίωνος* hat Newton ergänzt: ich hatte an *Ἑρμίωνος* gedacht, aber das füllt den Raum nicht gehörig. Phormion heißen Halikarnassier bei Pausan. 5. 21, 3 und C. I. 2656 Z. 2. — Daß ein Sohn des Lygdamis und einer des Panyasis (hier ionisch *Πανύατις*) Mnemoneuonten sind, scheint fast auf gegenseitigem Zugeständniß zu beruhen.

Z. 18 f. Vgl. S. 312 f.

Z. 19 f. *ΝΟΜΩΙΔΕΚΑΤΑΠ*
ΡΝΥΝΟΡΚΩΙΣ ΚΔΙΚΑΣΤΑΣΟΤ

Auch in der rechten Hälfte der Z. 19 muß sich Newton bei der Abschrift geirrt haben: *νομωι* kann nicht richtig sein. Wir brauchen einen Infinitiv: wenn diesen N. in *ορκωισ . .* sucht und *ὀρκ[οῦν τοὺς ἐ]κδικαστάς* oder *ὀρκ[οῦσθαι ἐ]κδικαστὰς* lesen will, mit der Uebersetzung: „When the Mnemones think fit, they are to swear the jurors by law, or under this law, as at present,“ so steht dem 1. entgegen, daß *τοὺς μνήμονας* nicht aus Z. 7 ergänzt werden kann, nachdem der Hauptsatz *ἐπικαλείτω ἐν ὀκτὼ καὶ δέκα μησίν* dazwischen getreten ist, 2. daß *νόμῳ* nicht bedeuten kann unter diesem Gesetze, d. h. wenn dies Gesetz, dieser Vertrag in Frage kommt, 3. daß es wunder-

lich wäre nicht einfach die Anwendung von Geschworenen anzuordnen, sondern nur, daß diese mit dem gewohnten Eide belegt werden sollen. Gab es Geschworene, so verstand sich von selbst, daß, wenn etwas vor sie gebracht werden sollte, dies nur unter den bei ihrer Thätigkeit herkömmlichen, gesetzlichen Förmlichkeiten geschehen konnte. Der Zusammenhang weist, meine ich, auf einen andern Gedanken. Wie jetzt, d. h. im Jahre Leons, der Besitz aus dem Sequester der Mnemonen in die Hände der Eigenthümer übergehen solle, ist nicht besonders gesagt, aber offenbar wird darauf durch *κατάπερ νῦν* Bezug genommen. Nun soll dann, wenn eine Klage nach 18 Monaten eingebracht wird, der Eid dem Beklagten zufallen, der im Besitz ist: ausdrücklich steht dort Z. 26 dabei: *ὁρκοῦν δὲ τοὺς δικαστάς.* Also wird ohne Zweifel anzunehmen sein, daß, wenn eine Klage innerhalb der 18 Monate eingebracht wird, das Entgegengesetzte der Fall gewesen sei, daß also dann dem Kläger der Eid als Beweismittel für die Richtigkeit seines Anspruchs eingeräumt war. Und so werden wir uns auch das Verfahren bei der ersten Uebergabe durch die Mnemonen denken müssen: die einzelnen Verbannten meldeten sich bei denselben mit ihren Ansprüchen, leisteten einen Eid für die Rechtmäßigkeit, und erhielten das Beanspruchte. So scheint mir der Gedanke für Z. 19 f. unzweifelhaft. Wie er aber in Worten ausgedrückt werden könne, die sich an die Spuren des Steines anschließen, weiß ich nicht: auch hier kann nur eine neue Untersuchung desselben helfen. Nur versuchsweise hab' ich gesetzt: *νεῖμαι δὲ κατάπερ νῦν ὅρκῳ τοὺς δικαστάς,* in dem Sinne: die Richter aber sollen den Besitz zusprechen in Folge eines Eides, wie jetzt. Aber *ὅρκῳ* ist in solcher Verbindung mir selbst sehr bedenklich. —

δικαστὰς habe ich gesetzt, während Newton wegen des *K* des Steines *ἐ]κδικαστάς* gegeben und auch Z. 26 *ὅρκοῦν δὲ τ]οὺς[ἐκ]δικαστὰς* geschrieben hat. Aber an beiden Stellen ist zu so viel Buchstaben kein Raum: denn wegbleiben kann der Artikel auch an der ersten Stelle nicht. *ἐκδικαστὴς* = *δικαστὴς* hat schon an und für sich seine großen Bedenken. Zwar kommt es Eur. Suppl. 1160 vor: *τοῦ φθιμένου πατρὸς ἐκδικαστάν.* Indessen heißt es dort Rächer. Und diese Bedeutung rächen hat auch *ἐκδικάζειν* Eur. Suppl. 156: *ταῦτ' ἐκδικάζων ἦλθον.* 1223: *πατέρων θανόντων ἐκδικάζοντες φόνον.* Oder es heißt richtend zu Ende führen, wie Aristoph. Ritter v. 50: *ἐκδικάσας μίαν.* Xen. de rep. Ath. 3, 1: *ἔπειτα δὲ δίκας καὶ γραφὰς καὶ εὐθύνας ἐκδικάζειν, ὅσας οὐδ' οἱ σύμπαντες ἄνθρωποι ἐκδικάζουσι.* So auch *ἐκδικάζεσθαι* von den Parteien. Harpokration: *ἐκδικάσασθαι· ἀνάδικον ἐκπρᾶξαι διὰ τὸ* (lies *τοῦ*) *δικάζεσθαι· Ἰσαῖος* (frg. 77), und Tab. Heracl. (C. I. 5774. 5775) 1, 49: *κατεσώσαμες ἐκδικαξάμενοι δίκας τριακοσταίας.* 1, 129: *ὁ μεμισθωμένος ἐκδικαξῆται.* Passivisch eben so bei Platon de Legg. 12. 943. B: *ἐκδικασθεισῶν τῶν τῆς ἀστρατείας δικῶν*, vgl. 958. A. Obgleich nun sehr gut für *ἐκδικάζειν* und *ἐκδικάζεσθαι* auch *δικάζειν* und *δικάζεσθαι* gesetzt werden kann, sobald man den Begriff des zu Ende führens nicht besonders mit ausdrücken will, wie schon Tab. Heracl. 2, 26 zeigen kann: *τοῖς δὲ ἐδικαξάμεθα δίκας τριακοσταίας*, so ist doch für *ἐκδικαστὴς* statt *δικαστής* gar kein Grund denkbar.

Z. 20 f. Newton liest *ὅταν οἱ μνήμο[νες] ἰδέωσιν* und verbindet diese Worte mit dem Vorhergehenden. Das giebt keinen Sinn. *τοῦτο* weist darauf hin, daß ein *ὃ* oder *ὅ τι* vorangegangen sei:

da nun am Schlusse der Z. 20 Platz übrig scheint, so hab ich ὅτ[ιδ ergänzt, obgleich es auch ὅ δ' ἄν heißen könnte. Die Richter erkennen, aber erst durch die Verkündung des Gerichtsvorstandes, der Mnemones, wird das Erkenntniß des Gerichtes rechtskräftig. Ob aber ἰδεῖν, ἰδέωσιν so in der Bedeutung erkennen, oder hier von dem Gerichtsvorstande: das Erkenntniß abfassen und aussprechen heißen kann? Ich glaube nicht. Daher schreibe ich: ὅ τ[ι δ'] ἄν οἱ μνήμο[νες ε]ἰδέωσιν, τοῦτ[ο] καρτερὸν εἶνα[ι: was aber die Mnemonen wissen, das soll rechtskräftig sein. Der Eid des Klägers bildet die Unterlage für das Urtheil der Richter, den Fall ausgenommen, daß die Mnemonen, die öffentlichen Beamten, den Sachverhalt genau kennen, d. h., muß man sich wohl denken, durch ihre Bücher und Rollen beweisen können. Dann wird der Kläger nicht zum Eide zugelassen.

Z. 22. καρτερὸν: in Kraft, gültig. Diese sonst nicht gewöhnliche Bedeutung erinnert an die lakonische Rhetra (Plut. Lyk. 6): δάμῳ δὲ τὰν κυρίαν ἦμεν καὶ κράτος, und Tyrtäos Vers (frg. 4 v. 9): δήμου δὲ πλήθει νίκην καὶ κάρτος ἕπεσθαι. — Zu Z. 29, wo καρτερὸς mit dem Genitiv verbunden ist, vgl. Schol. zu Eur. Med. 703: καὶ τὸν ἐγκρατῆ λέγουσι καρτερόν. Ἀρχίλοχος (frg. 25 Bgk.): ὁ δ' Ἀσίης καρτερὸς μηλοτρόφου.

Z. 26. ἡμίεκτον δεξαμένους. Die Richter sollen von dem, der einen Eid zur Sicherung seines Besitzes und Abweisung der Klage leisten will, ein Hemiekton erhalten. Das ist also eine Art von Gerichtsgebühr, den πρυτανεῖα zu Athen ähnlich (Schömann att. Proc. S. 612 ff.). Auf eine Einnahme, die von Eiden herrührte, eine aus diesen Eidgeldern gebildete Kasse, welche in einer späten

halikarnassischen Inschrift vorkommt (Newton S. 690): *πόρους τοὺς ὑποτεθέντας — εἰς τὸ γραφεῖον τῶν ὅρκων* hat N. selbst schon verwiesen. Ein *ἡμίεκτον* aber zu Halikarnassos ist ohne Zweifel als der zwölfte Theil des kleinasiatischen Goldstaters zu fassen, also, diesen zu 7 1/3 Thlr. gerechnet (Hultsch Metrol. S. 269, vgl. S. 164), etwa 18 1/3 Sgr. Darauf kommt auch die eingehende Auseinandersetzung von Newton hinaus, S. 682 ff.

Z. 28. *τοῦ ἐνεστηκότος:* der Ansprüche gemacht, die Klage eingebracht hat. Newton vergl. Theophrastos bei Stob. Floril. 44, 22: *εἴ τις ἐνίσταται ἢ ἀντιποιεῖται τοῦ κτήματος ἢ τῆς οἰκίας.* Man kann auch Ausdrücke wie Demosth. 18 §. 4: *τὴν αἰτίαν οὗτός ἐστι δίκαιος ἔχειν, ὁ τοιοῦτον ἀγῶνα ἐνστησάμενος* heranziehn.

Z. 32. *ἀπεπέρασαν* hat N. hergestellt: von *N* ist nur noch *I* erhalten. Der Sinn des sonst nicht gebräuchlichen Kompositums ist derselbe, wie des einfachen homerischen Wortes, z. B. *ο*, 428: *πέρασαν δέ με δεῦρ' ἀγαγόντες.*

Z. 36. N. *τῶπολλων[ίῳ]*. In solcher Verbindung bei *ἱερὸς* steht immer der Genitiv. Mit Recht hat N. seinen ersten Gedanken, daß hier an den Tempel des triopischen Apollon zu Knidos zu denken sei, selbst aufgegeben und als nothwendig erkannt, daß ein Tempel des Apollon in Halikarnassos selbst sowol hier als Z. 45 zu verstehn sei. Obgleich Halikarnassos aus der Gemeinschaft des triopischen Kultus ausgestoßen war (Herodot 1, 144), blieb doch Apollon hochverehrter Stammgott der Stadt.

Z. 37. N. hat *ἅ[μα]* ergänzt. Das ist eben so gegen den Sprachgebrauch solcher Urkunden, als *φεύγειν ἀεί, ἀειφυγία* das mit Einziehung des gesammten Besitzes herkömmlich und nothwendiger Weise Verbundene.

Z. 39. N. *ἐπ[ὶ ἐξα]γωγῇ.* Dazu scheint der Platz zu klein.

Z. 40. *μηδαμά.* Nicht selten bei Herodotos, z. B. 1, 68: *μὴ μὲν γενέσθαι μηδαμὰ μέζονας ἀνθρώπους τῶν νῦν.*

Z. 41 ff. Diese Zeilen hat Newton ganz anders aufgefaßt und ergänzt. Er übersetzt: »and if any one shall transgress these (enactments), it shall be lawful for the whole demos of Halicarnassus to sue him in the manner prescribed by the treaties (*ὅρκια*), and as it written in the *'Απολλώνιον*« (S. 682.) Demgemäß schreibt und ergänzt er so: *'Αλικαρνησσέων δὲ τῶσ συμπάντων τ[ῷ δήμ]ῳ ἐλεύθερον εἶναι, ὃς ἂν ταῦτα [πα]ραβαίνῃ, κατόπερ τὰ ὅρκια ἔτα-[ξεν] καὶ ὡς γέγραπται ἐν τῷ 'Απολλωνίῳ, ἐπικαλεῖν.* Aber in Z. 42 ist auch vor *T* eine Lücke, die N. nicht berücksichtigt hat, Z. 43 füllt *ΠΑ* die Lücke nicht und nach *Α* ist die erste Hälfte von *Μ* noch deutlich erhalten. Ferner kann *ἐλεύθερον* nicht lawful bedeuten, und was soll der ganze Gedanke, daß jeder den Uebertreter belangen könne, da schon gesagt ist, daß jeder Uebertreter mit den schwersten Strafen belegt werden solle? Und wie sonderbar wäre *ὁ δῆμος 'Αλικαρνησσέων τῶν συμπάντων* gesagt für: jeder einzelne Halikarnasser? Ich glaube also, daß *ἐπικαλεῖν* zu einem folgenden Satze gehörte, und habe mit genauester Berücksichtigung der Lücken so ergänzt, daß der Sinn ist: von allen Halikarnassern soll nur der frei sein, welcher das Gesagte nicht übertritt, so wie sie die Verträge beschworen haben und wie dieselben im Apollotempel aufgeschrieben stehn. Die Androhung ist stark, indessen ist sie doch ganz im Einklang mit den un-

mittelbar vorausgegangenen Bestimmungen und zeigt nur, wie großen Werth man auf die neugewonnene Ordnung und Eintracht legte.

Zum Schluß der einzelnen Bemerkungen muß ich nur noch erklären, daß ich in allen Ergänzungen, welche nicht so eben besprochen sind, mit Herrn Newton zusammengetroffen bin, ihr Verdienst also, obgleich meine Herstellung vollendet war, ehe die zweite Abtheilung des Textbandes erschien, natürlich nur Herrn Newton gehört.

Eine höchst auffällige Erscheinung ist für jeden der ionische Dialekt (vgl. S. 306. 318), nicht etwa in einer die epische Form annehmenden metrischen Grabschrift oder einer von besonderen Verhältnissen herrührenden und deshalb von dem öffentlichen Gebrauche abweichenden Aufzeichnung privaten Charakters, sondern in einem von Staatswegen abgefaßten, feierlichen Aktenstück. Es folgt daraus, daß der ionische Dialekt zu Halikarnassos nicht allein, was bei der Nähe ionischer Städte nicht auffällig sein würde, gelegentlich gehört und in einzelnen Kreisen und Familien gebraucht wurde, sondern damals die officielle Sprache war. Das stimmt nicht mit der Lage der Stadt in Mitten der dorischen Kolonien, mit dem ausdrücklichen Zeugniß des Herodotos, dem man doch in Sachen seiner Heimat unbeschränkten Glauben zu schenken verpflichtet und geneigt ist. Aber wenn er 7, 99 sagt: *τῶν δὲ κατέλεξα πολίων ἡγεμονεύειν αὐτήν* (Artemisia), *τὸ ἔθνος ἀποφαίνω πᾶν ἐὸν Δωρικόν, Ἁλικαρνησσέας μὲν Τροιζηνίους, τοὺς δὲ ἄλλους Ἐπιδαυρίους,* so zeigt uns jetzt unsere Inschrift, daß er dabei nur an die Herkunft der Ansiedler dachte, nicht die noch seiner Zeit festgehaltene Ausschließlichkeit des ursprünglich vorwiegenden Stammcharakters damit bezeichnen wollte. Es ist möglich, daß der ursprüng-

liche dorische Dialekt im lebhaften Handelsverkehr mit den großen ionischen Städten der Nachbarschaft in den ionischen überging, möglich, daß von Anfang an ein ionisches Element in der Kolonie war, worauf Ernst Curtius Griech. Gesch. 1 S. 105 f. hingewiesen hat, da Troizen eine altionische Stadt war, deren ursprünglicher Charakter durch die eingewanderten Dorier nicht völlig unterdrückt werden konnte, aus der sich vielleicht gerade altionische Familien, weil sie sich in der Heimat unter der dorischen Herrschaft nicht mehr heimisch fühlten, zur Auswanderung entschlossen. Wahrscheinlich ist es, daß beides, ursprünglich vorhandene ionische Elemente und die Nähe bewegten ionischen Lebens, zusammenwirkte. Jedesfalls wissen wir nun, daß Herodotos nicht nur, weil der ionische Dialekt als Schriftsprache durch die Epik und die Logographie entwickelt war, ihn für seine Geschichte wählte, daß er ihn nicht erst in Samos zu lernen brauchte. Es erklären sich nun auch leicht eine Anzahl ionischer Formen und Worte in späteren Inschriften von Halikarnassos, und Böckh würde jetzt nicht mehr schreiben, was er C. I. Gr. 2 S. 451 zu dem Verzeichniß der halikarnassischen Poseidonspriester bemerkt: »et halicarnassius quidem hic catalogus quo tempore transcriptus ex prisca tabula est, obsoleverat ibi iam Dorica dialectus: itaque illud vix uno et altero ante Christianam epocham saeculo factum videtur,« obgleich er in Bezug auf das Alter der Inschrift ohne Zweifel Recht hat. Sollte nicht die ionische Neigung der Stadt auch der eigentliche Grund jener Ausschließung von dem triopischen Bundesheiligthum der ionischen Hexapolis gewesen sein, und das Vergehn des Agasikles (Herodot. 1, 144) nur der äußere Anlaß?

Endlich bleibt noch éin Punkt zu erörtern, wie

die Erwähnung und Stellung des Lygdamis in der Inschrift sich mit der gewöhnlichen Ueberlieferung vereinigen lasse. Nach der S. 313 mitgetheilten Stelle des Suidas nimmt man an, daß die Rückkehr des Herodotos nach Halikarnassos die Vertreibung des Lygdamis zur Folge gehabt habe. Nach der Inschrift aber blieb Lygdamis nicht allein in Halikarnassos, als die Verbannten, unter denen Herodotos war, in die Heimat zurückkehrten, sondern er blieb auch in hervorragender, bevorrechteter Stellung, wie seine Nennung neben den obersten Behörden der Volksgemeinde zeigt. Was nun zunächst die Glaubwürdigkeit des Suidas anlangt, so zeigen seine Angaben gerade auch an dieser Stelle, daß sie nur sehr bedingt anzunehmen sei. Daß Herodotos nicht auf Samos seine Geschichte vollendete, daß er nicht bis 443 in Halikarnassos blieb, ist gewiß, daß er nach langer, wenn auch unterbrochener Anwesenheit in Athen nach Thurioi mitzog, ist so gut als gewiß. Es geschieht also schwerlich Suidas oder seiner Quelle Unrecht, wenn wir annehmen, daß die Vertreibung des Lygdamis nur ein pragmatisierender Zusatz zu der Erzählung von Herodotos Vertreibung und Rückkehr ist: weil er in Folge von Zerwürfnissen mit Lygdamis Halikarnassos verlassen hatte, so konnte die Rückkehr nicht ohne Vertreibung des Herrschers erfolgen. Daß aber in den karischen Städten die alten einheimischen Dynastenfamilien auch, nachdem die persische Oberherrschaft, in welcher sie früher ihre vorzüglichste Stütze gefunden hatten, wenigstens faktisch beseitigt war, auch als die karischen Städte Tribut an Athen zahlten, zum Theil noch fortbestanden und im Besitze einer, wenn auch wie immer beschränkten Gewalt blieben, geht aus mehreren sichern Beispielen hervor. Böckh Staatsh. d. Ath. 2 S. 734 f. stellt die Stellen der Tributinschrif-

ten zusammen, in denen Pitres (oder Pikres oder Pigres), Arlissos und Tymnes als Dynasten von Syangela genannt sind. Waddington hat in der S. 321 angeführten Abhandlung in denselben Inschriften einen Dynasten Paktyes von Idyma für d. J. 445 nachgewiesen. Wenn nun auch bei Halikarnassos eine solche Erwähnung von Dynasten in den Tributinschriften nicht zu finden ist (vgl. Böckh S. 670 f.), die Herrschaft des Lygdamis also doch in dieser Zeit ganz aufgehört haben muß, so beweisen dennoch die angeführten Beispiele, daß auch, während die Herrschaft der Athener zur See und in Kleinasien in höchster Blüthe stand, das Bestehn von solchen Dynasten möglich war, also auch Lygdamis nach der Rückkehr der Verbannten sehr wohl noch eine Zeit lang Dynast sein konnte. Undenkbar also ist es gar nicht, daß Lygdamis auch nach der Rückkehr der Gegenpartei, sei es nun eine aristokratische oder demokratische oder griechische gewesen, eine wenn auch durch allerlei Zugeständnisse erkaufte Gewalt behalten habe. Und ist denn eine andere Erklärung für den Namen Lygdamis, wie er in der Ueberschrift unserer Urkunde steht, möglich? Muß es nicht ein einzelner Mann sein, welcher neben den Gemeindevertretern irgendwie eine hervorragende, ganz besonders bevorrechtete Stelle einnahm? Endlich darf ich wohl auch noch darauf hinweisen, daß unter den Dynasten, deren Familie Lygdamis angehörte, Halikarnassos blühend und mächtig geworden war und daß die Bewunderung und Zuneigung, der Anflug von Stolz, die in der Erzählung des Herodotos von Artemisia hervortreten, obgleich sie für die von ihm gehaßten Perser, gegen die von ihm über Alles geliebten Griechen kämpfte, auf ein bitteres Gefühl in ihm gegen den Enkel oder Sohn der heldenhaften Frau durchaus nicht schließen lassen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

September 9. № 18. 1863.

Universität.

Herr Hofrath Herrmann ist für das Jahr vom 1. September 1863 bis dahin 1864 wieder zum Prorector gewählt und bestätigt.

In den Verwaltungsausschuß wird für den zum 1. Sept. 1863 ausscheidenden Consistorialrath Duncker der Professor Wagenmann für die Zeit vom 1. September 1863 bis 1. März 1866;

in den Rechtspflegeausschuß für den am 1. September 1863 ausscheidenden Professor W. Müller der Professor Hartmann für die Zeit bis zum 1. März 1865

eintreten.

Vierter *)
Bericht über das pathologische Institut zu Göttingen.

Von

W. Krause.

Während des Rechnungsjahres vom 1sten Julius 1862 bis 1sten Julius 1863 konnten nach den

*) Siehe Nachrichten von der Georg-August-Universität 1862, Seite 418.

verschiedenen Richtungen hin die Aufgaben des Institutes weiter verfolgt werden, wie sie in der unterdessen erschienenen Schrift: das pathologische Institut zu Göttingen, von Professor Dr. W. Krause, Braunschweig bei Vieweg 1862 hingestellt worden waren.

Als wesentliches Moment soll hier nur die Vereinigung von pathologischer Anatomie, Experimental-Pathologie (sog. allgemeine Pathologie) und gerichtlicher Medicin, welche letztere vorzugsweise als praktische Anwendung der reinen pathologischen Anatomie und Chemie aufzufassen ist, hervorgehoben werden.

Die pathologische Sammlung hat sich bis auf 4970 Präparate vermehrt. Daß sie überhaupt im Laufe der Zeit auf eine so bedeutende Anzahl herangewachsen ist, verdankt sie namentlich der fleißigen Hand von Förster (jetzt in Würzburg) und dem leider so früh verstorbenen Beckmann. Zusendungen seltener oder aus irgend einem Grunde in ihrer Bedeutung nicht sofort zu übersehender, pathologischer Präparate hat das junge Institut viele erhalten. Indem hierfür der herzlichste Dank abgestattet wird, soll zugleich von Neuem die Bitte an die Aerzte des Landes gerichtet werden, derartige Zusendungen in möglichst weitem Umfange fortzusetzen. Denn im Interesse der studirenden Mediciner kann das pathologisch-anatomische Material nicht leicht zu umfangreich erhalten werden, und die Hülfsquellen einer kleinen Stadt sind an sich zu unbedeutend, um nicht die möglichste Verwerthung von so Vielem, was den erfahrenen Praktikern unbedeutender erscheint, und dennoch für den Lehrzweck von größter Wichtigkeit wäre, wünschenswerth erscheinen zu lassen. Von Objecten deren Einsendung unter Adresse des Verfassers dieses Berichtes vorzugsweise ersucht wird, mögen hier genannt werden:

1. Objecte, deren anatomische Diagnose in irgend einer Beziehung zweifelhaft erscheint.

2. Geschwülste jeder Art, mögen sie durch das chirurgische Messer entfernt, oder in der Leiche gefunden sein.

3. Durch pathologische Processe, wo solche seltener vorzukommen pflegen, veränderte Organe: Nebennieren, Pancreas, Schilddrüse, Glandula pituitaria, Thymus, Milz ꝛc.

4. Mißbildungen jeder Art.

5. Seltene oder besonders schöne Exemplare von Eingeweidewürmern.

Es versteht sich von selbst, daß gern jede briefliche Auskunft über die Resultate der anatomischen Untersuchung in Betreff praktisch wichtiger Fragen: Diagnose von Geschwülsten ꝛc. ertheilt werden wird. Die Beschleunigung der Communicationen durch das Eisenbahnnetz, welches das Land überdeckt, macht die Anwendung der neueren mikroskopischen Technik auf derartige Gegenstände fruchtbringender als es früher jemals der Fall sein konnte. Die im verflossenen Rechnungsjahre dem Institute übermittelten Präparate und sonstigen Gegenstände waren nach der Chronologie ihres Eintreffens geordnet die folgenden:

Herr Obermedicinalrath Brandes, dirigirender Arzt des städtischen Hospitals in Hannover übersandte ein Herz mit einer seltenen Veränderung, über die unten genauer berichtet wird, sowie ein Präparat von Osteomyelitis.

Herr Dr. med. Conradi in Göttingen eine Reihe von Concrementen, und einige andere Gegenstände aus dem Nachlasse des sel. Obermedinalraths, Professor Conradi hieselbst.

Herr Assistenz-Arzt Dr. Schünemann in Northeim ein Präparat von Extrauterinschwangerschaft bei Lepus timidus.

Herr Dr. med. Lorey, Arzt am städtischen Hospital in Frankfurt am Main und Herr Dr. med. A. Schmidt, Assistenzarzt an demselben durch Vermittlung des Herrn stud. med. Lorey hieselbst zwei Paar Gehörorgane von einem Taubstummen und einem sehr schwerhörigen Individuum. Bei dem ersteren Falle konnte keine Veränderung außer zahlreichen Corpusculis amylaceis im N. acusticus aufgefunden werden. In dem letzteren Falle handelte es sich, wie die nähere Untersuchung ergab, um beiderseitige Caries der Gehörknöchelchen, welche vorzugsweise das Hammer-Ambos-Gelenk betraf. Die Scala media cochleae mit ihrem Cortischen Organ bot keine Abnormitäten dar, was wenigstens für die nicht nervösen Theile des Apparates mit Sicherheit festgestellt werden konnte.

Herr Medicinalrath Dr. Fischer, dirigirender Arzt der Irrenanstalt zu Pforzheim in Baden zwei durch Othämatom veränderte Ohren.

Herr Geh. Hofrath Dr. Roller, Director der Heil- und Pflege-Anstalt Illenau in Baden und Dr. med. Hasse daselbst zwei analoge Präparate.

Herr Dr. Kremling ein Präparat einer Wirbelsäule mit Exostosen ꝛc.

Herr Generalstabsarzt Dr. Stromeyer in Hannover und Herr Dr. Lindemann Assistenzarzt beim Garde-Regimente daselbst ein von der großen Schamlippe exstirpirtes Myxom. Bei dieser gutartigen Geschwulst gelang es dem Verf. dieses Berichtes zum ersten Male unzweifelhafte Lymphgefäße zu injiciren, die bald darauf auch im Stroma einer Anzahl von Carcinomen dargestellt wurden, welche Herr Hofrath Baum exstirpirt hatte (siehe „deutsche Klinik“ September 1863).

Herr Dr. Lindemann ein colossales Enchondrom des Ovarium.

Herr Dr. med. Hynicken in Liebenburg ein Carcinoma alveolare ventriculi.

Herr Medicinalralrath Dr. Snell, Director der Kgl. Irrenanstalt zu Hildesheim und Herr Dr. med. Laudahn, Hülfsarzt daselbst, zwei Fälle von Othämatom, sowie ein Präparat von 20—30 Cysticerken der Großhirn-Hemisphären, der Pia mater und der Plexus chorioides aus dem Gehirn eines Blödsinnigen. Der 33jährige Mann war im 14ten Lebensjahre von Geistesstörung befallen, welche sechs Jahre vor dem Tode in Blödsinn überging. Eine nähere Mittheilung über den Fall hat Herr Medicinalrath Snell in Aussicht gestellt. An einem dieser Cysticerken beobachtete ich eine seltene Mißbildung: der sonst wohl gestaltete Kopf zeigte außer dem Hakenkranz sechs Saugnäpfe von der gewöhnlichen Größe.

Herr Obergerichts-Physicus Dr. Schuchardt in Nienburg eine interessante Geschwulst der Mamma.

Herr Dr. med. Ritter in Worpswerde ein Carcinom der Nase, einem neugeborenen Kinde exstirpirt.

Herr Dr. Mankiewitz ein Präparat von Innagination des Dünndarms.

Herr Dr. Wietfeld in Celle eine Quantität hydropischer Flüssigkeit, die ein speciell-chemisches Interesse darbot.

Herr Assistenzarzt Dr. Hogrewe in Quakenbrück zwei ausgebrochene Pseudoparasiten (Larven von Musca Cäsar).

Herr Generalstabsarzt Dr. Stromeyer eine exstirpirte Teleangiectasie, die von der ansitzenden A. angularis aus injicirt werden konnte.

Herr Bergmedicus Dr. Zimmermann in Clausthal zwei Hemicephalen; das Alter der einen Frucht wurde auf sechs, das der anderen auf neun Schwangerschaftsmonate geschätzt.

Von den Arbeiten Studirender, die unter Leitung des Verfassers im pathologischen Institute ausgeführt und sämmtlich bereits abgeschlossen wurden, sind folgende als von allgemeinerem Interesse hervorzuheben. Die wichtigeren sollen so bald es thunlich ist in der Zeitschr. f. rationelle Medicin oder an anderen Orten publicirt werden.

Herr Dr. med. Drake, Assistent des Institutes, stellte eine Experimental-Untersuchung über Luxationen des Handgelenks an; die durch Krankengeschichten illustrirten Resultate werden nächstens anderweitig veröffentlicht werden.

Herr stud. med. Haase aus Hannover bearbeitete einen Fall von veralteter Luxatio subcoracoidea mit abgebrochenem Tuberculum majus und Bildung einer neuen Gelenkpfanne für den Humeruskopf. Bei den Repositionsversuchen war die V. und A. axillaris zerrissen und letztere mußte unterbunden werden. Der Patient starb bald nachher auf der chirurgischen Abtheilung des Göttinger Ernst-August-Hospitales.

Herr stud. med. Höfft aus Hamburg beschrieb einen Fall von einer alten Schädel-Verletzung. In der Leiche eines 67jährigen Schullehrers, der auf der Klinik des Herrn Hofrath Baum nach einer Bruch-Operation gestorben war, fand sich bei der Section eine sehr alte Kopfverletzung. Nahe dem Angulus anter. inf. des linken Os parietale zeigte sich eine etwa 3 CM. im Quadrat haltende, viereckige Lücke des Schädels von gleicher Länge wie Breite, die von einer fibrösen Membran ausgefüllt war. Die Tabula interna war stellenweise in Form von zackigen Exostosen vorspringend; in die Membran hinein ragten neugebildete Knochenmassen. Die Kopfhaut mit einer kleinen alten Narbe an der betreffenden Stelle, die Dura mater in großer Aus-

dehnung mit dem Schädel fest verwachsen. Im vordern Lappen des großen Gehirns fand sich unter der membranösen Stelle des Schädels eine Cyste von etwa 2CM. Durchmesser, von der Pia mater ausgehend und mit derselben im Zusammenhange entfernbar, welche klare seröse Flüssigkeit enthielt und auf der Innenfläche ein schönes Pflasterepithel zeigte. Die Schädelnäthe waren nur stellenweise verstrichen. Das geistige wie körperliche Befinden des Verstorbenen hatte niemals besondere Störungen erfahren: die Verletzung datirte aus seinem 6ten Lebensjahre und damals war auf der chirurgischen Klinik zu Göttingen von G. A. Richter die Behandlung geleitet, bei der keine Trepanation angewendet worden war. Als junger Ehemann hatte der Verstorbene auf C. J. M. Langenbeck's Rath eine Zeitlang eine Silberplatte auf der Stelle getragen. Die erwähnte Cyste war offenbar aus einem Bluterguß hervorgegangen und bestand nicht weniger als 60 Jahre, als sie gefunden wurde!

Ein in gerichtlich-medicinischer Beziehung interessanter Fall mag hier noch erwähnt werden, der ebenfalls auf der chirurgischen Klinik des Herrn Hofrath Baum zur Beobachtung kam. Ein kräftiger Mann war in betrunkenem Zustande auf einem Schützenfest von Anderen zur Erde geworfen und man hatte Bänke und Stühle auf ihn geschleudert. In Folge davon bildete sich eine rasch tödtliche Peritonitis aus und bei der Section fand sich außer einigen kleinen Hämorrhagieen in der Blasenschleimhaut ein etwa 5cm. langer Riß der Harnblasenwand nahe am Vertex und in der Bauchhöhle eine bedeutende Quantität gelber, harnsäurehaltige Flüssigkeit. Unzweifelhaft hatte sich die Harnblase in gefülltem Zustande befunden, als die Ruptur eintrat. Der Fall ist bemerkenswerth, weil Casper (Handbuch der

gerichtl. Med. Bd. II. 3te Aufl. S. 152) das Vorkommen von Blasen-Rupturen bezweifelt und wörtlich angibt: „Ich habe noch nicht ein einziges Mal in der Leiche eine Ruptur weder der leeren, wo sie wohl ohne Zermalmung des Beckens gar nicht vorkommen kann, noch auch der vollen Blase gefunden."

Herr stud. med. Fischer aus Hannover beschrieb einen Fall von Spina bifida sacralis bei einem Mädchen von 15 Wochen, welches auf der chirurgischen Klinik des Herrn Hofrath Baum wegen eitriger Meningitis zur Section kam. Die Spaltung erstreckte sich über den ganzen Canalis sacralis. In der Kreuzbeingegend fand sich ein mit Flüssigkeit gefüllter Sack, welcher von der äußeren Haut durch ein dickes Fettpolster getrennt war. Die Flüssigkeit wurde mehrmals durch Punction entleert und einer quantitativen, wie qualitativen Analyse unterworfen. Die Innenwand des Sackes enthielt Rückenmarkssubstanz, mit welcher die Ursprünge der Sacralnerven in Verbindung standen. Der Centralkanal war übrigens nicht erweitert.

Herr stud. med. Nagel aus Hannover untersuchte zwei Fälle von secundären Sarcomen der Lunge, welche 1859 und 1863 auf der chirurgischen Klinik des Herrn Hofrath Baum zur Section gelangten. Die theils erbsen- theils wallnußgroßen Knoten bestanden ausschließlich aus Spindelzellen.

Herr stud. med. Lüning aus Horneburg bearbeitete einen Fall einer seltenen Geschwulst des rechten Stirnbeins. Vom Knochen ausgehend hatte sie einen Durchmesser von 27mm, eine Dicke von 13mm erreicht. Die Dura mater war in Lamellen gespalten, zwischen denen die Hauptmasse der Geschwulst lag. Die innere Lamelle war nicht perforirt; zahlreiche secundäre Geschwülste fanden sich in weiterer

Umgebung in der Dura mater. Sie bestanden alle aus straffem Bindegewebe und concentrisch geschichteten verkalkten Kugeln, wie man sie in dieser Region so oft findet. Manche waren cylindrische, auch kolbig ausgezogene, aber stets concentrisch geschichtete Gebilde. In der Falx cerebri befand sich ein Knochenstück von 41mm Länge, 20mm Breite, 7mm Dicke. Der Tod der alten Frau war auf der medicinischen Klinik des Herrn Geh. Hofrath Hasse an Pneumonie erfolgt.

Herr stud. med. Lueken aus Oldenburg beschrieb stark vergrößerte, käsig-tuberculös infiltrirte Bronchialdrüsen, die mit den Herzatrien verwachsen waren. Eine derselben hatte das Endocardium des rechten Atrium in einer Ausdehnung von 7mm perforirt. Blutung hatte nicht stattgefunden, der Tod erfolgte an allgemeiner Tuberculose. Das Herz war von Herrn Obermedicinalrath Dr. Brandes übersendet. Der Fall gab Veranlassung zur Revision der Lehre von den Neubildungen am Myocardium, wobei das in der Sammlung vorhandene Material zu Grunde gelegt werden konnte.

Herr stud. med. Socolowsky aus Hamburg untersuchte ein Epitheliom mit verknöchertem Stroma und verkalkten Zellen. Die Geschwulst war durch Herrn Dr. Küneke, Docenten der Geburtshülfe in Göttingen aus der Wange eines 20jährigen Mädchens exstirpirt. Dieselbe war seit acht Jahren allmählich gewachsen, ohne sonstige Erscheinungen zu veranlassen. Zur Zeit der Exstirpation war sie 16mm lang, 13mm breit, 7—8mm dick, von ungleicher rauher Oberfläche, und harter trockener Beschaffenheit. In den Maschen des Stroma, welches überall Knochenkörperchen enthielt, lagen die polygonalen, platten Zellen, mit großen Kernen versehen und

durch zahlreiche Körnchen von kohlensaurem und phosphorsaurem Kalke infiltrirt.

Herr stud. med. Schröder aus Bissendorf beschrieb drei neue Fälle von Schleimgeschwülsten auf Exostosen des Clivus Blumenbachii. Alle drei Fälle wurden gelegentlich bei der Section gefunden; sie betrafen zwei Frauen und einen Mann, die auf der medicinischen Klinik des Herrn Geh. Hofrath Hasse gestorben waren. Die erste Frau 28 Jahre alt ging (1859) an Typhus abdominalis zu Grunde. Die zweite Frau 46 Jahre alt (1863) an allgegemeiner Carcinose, der 58 Jahre alte Mann (1860) an Klappenfehlern des Herzens ꝛc. In allen Fällen fanden sich große blasse Zellen mit kugligen Hohlräumen, den sog. Physaliden. Bemerkbare Symptome waren durch die etwa erbsengroßen Geschwülste nicht entstanden.

Herr stud. med. Kleinschmidt aus Duderstadt unterwarf die Drüsen der Conjunctiva einer erneueten Untersuchung. Es zeigten sich beim Menschen acinöse Drüsen und Lymphfollikel. Beim Rinde knauelförmige Schweißdrüsen am inneren Cornealrand. Beim Schwein kugelförmige (Manz'sche) Drüsen mit offenen Mündungen am äußeren Cornealrand. Beim Hunde traubenförmige Drüsen in der Umschlagsfalte an der Basis des dritten Augenlides. Beim Schaf, Kaninchen, Hund, Pferd, Rind, Schwein und neugeborenem Kalb wurden constant Lymphfollikel in der Uebergangs-Conjunctiva wahrgenommen.

Herr stud. med. Uffelmann aus Zeven untersuchte zwei auf den Kliniken des Herrn Hofrath Baum und Hasse vorgekommene Fälle von Fettembolie der Lungencapillaren. Das Fett war zum Theil auch in den kleinen Arterien nachzuweisen. Der Tod wurde in einem Falle durch Venen-Ent-

zündung von einem cariösen Hüftgelenk ausgehend veranlaßt.

Herr stud. med. Roth aus Basel lieferte „Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Niere.“ Die Veranlassung zu dieser Arbeit gaben die Entdeckungen Henle's, welche die bisherigen Arbeiten über die pathologischen Veränderungen der Niere als auf ganz unsicherer Basis beruhend nachgewiesen hatten. Es wurde constatirt, daß die Malpighi'schen Pyramiden zwei Arten von Kanälen enthalten. Die offenen, auf der Mündung der Papille im Nierenbecken endigenden sind schon seit Bellini bekannt. Zwischen denselben liegen schleifenförmige Kanäle (Henle), deren beide Schenkel nach der Nierenrinde verlaufen, nachdem sie einen nach der Papille zu convexen Bogen gebildet haben. Die Existenz dieser Kanäle, welche Henle beim Menschen, Schwein, Kaninchen, Schaf und Pferd beschrieben hatte, war durch Kölliker für das Schwein bestätigt; dieser Beobachter konnte sie aber beim Kaninchen, Hund und Schaf nicht finden und hielt auch beim Menschen eine Verwechslung der Henle'schen schleifenförmigen Röhrchen mit Blutgefäßen für möglich. Gleichwohl sind dieselben beim Menschen, Pferde, Hunde, Kaninchen und Rinde mit Leichtigkeit am frischen Präparat ohne Zusatz und auf anderen Wegen nachzuweisen. Diese Kanälchen zeichnen sich dadurch aus, daß in denselben häufig Kalkinfarcte (Ablagerungen von phosphorsaurem und kohlensaurem Kalke) bei älteren Personen angetroffen werden, während der Harnsäure-Infarct der Neugeborenen ausschließlich in den offenen sich findet und der Pigment-Infarct (Ablagerung von Hämatoidin-Krystallen) bei Neugeborenen sich vorzugsweise im interstitiellen Bindegewebe der Pyramide anhäuft. In den schleifenförmigen Kanälen entstehen körnige Infiltra-

tionen einer eiweißartigen Substanz, welche das Lumen der Kanälchen ausfüllt, zugleich mit Ausscheidung von Eiweiß durch den Urin, wenn man Kaninchen der Hautausdünstung durch Ueberziehen mit einem luftdicht schließenden Firniß von Gummi arabicum oder dergl. beraubt. Die Kanälchen sehen dann wie injicirt aus, während die offenen unverändert bleiben. Die sog. Gallertcylinder bei Morbus Brightii, die sich durch Jod gelb färben, finden sich dagegen in beiden Arten von Kanälen. Die offenen Kanälchen boten in einem auf der medicinischen Klinik des Herrn Geh. Hofrath Hasse vorgekommenen Falle von amyloider Degeneration der Niere überhaupt und namentlich der Malpighischen Gefäßknäuel die Jod-Schwefelsäure-Reaction in ihrer Wandung dar, sowie auch ihr Epithel sich dabei violett färbte, während die schleifenförmigen Kanälchen und die Blutgefäße der Pyramide keine amyloide Degeneration erkennen ließen. Beim Menschen injicirte Verf. dieses Berichtes die Niere mit Leim und Berlinerblau vom Ureter aus. Es füllten sich die offenen Kanälchen und die parallelen Fortsetzungen derselben in der Rändensubstanz. Ferner füllte sich ein mit den letzteren zusammenhängendes, anastomosirendes Netz von Kanälchen in der Rinde bis zur Peripherie der letzteren. Diese Anastomosen von Fortsetzungen der offenen Harncanälchen sind durch Henle beschrieben, von Kölliker bestritten worden. Die von den Malpighi'schen Gefäßknäueln kommenden Harnkanälchen, welche nach Henle wahrscheinlich mit den schleifenförmigen der Pyramide zusammenhängen, unterscheiden sich durch ihr mächtigeres, körniges Epithel von den anastomosirenden Kanälchen der Rindensubstanz, welche letztere mit den Malpighi'schen Körperchen in keinem Zusammenhang zu stehen scheinen. Die pathologi-

sche Anatomie vermag, wie aus Obigem hervorgeht, die Nachweisung zu liefern, daß die beiden Arten von Nierenkanälchen nicht nur anatomisch verschieden sind, sondern auch jede für sich zu erkranken vermögen. Eine weitere Verfolgung des Gegenstandes verspricht noch manche Räthsel in der bisherigen Pathologie der Niere aufzuklären.

Meine eigenen Arbeiten hatten beinahe ausschließlich Nerven-Endigungen zu ihrem Gegenstande.

Gelegentlich wurden in den Papillae circumvallatae der menschlichen Zunge Endkolben nachgewiesen (S. diese Nachrichten 1863. S. 143).

Die Resultate einer Arbeit über die Endigungen der Muskelnerven (Zeitschr. f. rationelle Medicin Bd. XV. S. 188. Göttinger Nachrichten 1863 Nro. 2 u. 3. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. XVIII S. 136. Bd. XX. S. 1) lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Die motorischen Nervenfasern endigen in den quergestreiften Muskeln mit motorischen Endplatten.

2. Beim Menschen, Säugethieren, Vögeln und beschuppten Reptilien bestehen die Endplatten aus einer Bindegewebsmembran, die gegen Natron nicht resistent ist, mit 8—20 Kernen, einer feinkörnigen Masse und blassen, keulenförmig aufhörenden Nervenfasern. Sie stellen runde, platte Scheiben dar, welche dem Sarcolem aufgelagert sind. Von letzterem Verhältniß überzeugt man sich am besten, wenn man auf reine Profilansichten ganz frisch untersuchter Endplatten unter dem Mikroskop verdünnte Natronlauge einwirken läßt.

3. Die quergestreiften Muskelfasern selbst der längsten Extremitäten-Muskeln der Säuger sind

2—4cm lange, spindelförmige, seltener an den Enden abgerundete oder verästelte Gebilde, größer als die glatten Muskelfasern, sonst letzteren in der Form vollkommen ähnlich. Eine isolirte quergestreifte Muskelfaser bei 25facher Vergrößerung sieht genau so aus, wie eine glatte bei 250facher.

4. Jede quergestreifte Muskelfaser erhält bei den Säugethieren nur eine Endplatte ungefähr in der Mitte ihrer Länge. Der Durchmesser der Endplatten beträgt etwa $\frac{1}{8}$ des Umfanges der Muskelfasern, die sie umgreifen. Die in die Muskeln eintretenden Nervenfibrillen versorgen vermöge häufiger Theilungen mehrere z. B. 10 Muskelfasern.

5. Bei neugeborenen Säugern sind die Endplatten schon ausgebildet.

6. Nach Nervendurchschneidungen entarten die blassen Terminalfasern im Inneren der Endplatten, während die feinkörnige Substanz und die Kerne der Bindegewebsmembran unverändert bleiben. Die Degeneration beginnt in den einzeln verlaufenden, doppeltcontourirten Primitivfasern und schreitet von diesen aus nach den Stämmen hin fort. (Zu dieser Untersuchung wurde der M. flexor carpi radialis des Kaninchens benutzt).

7. Bei den Fröschen und Fischen sind die Endplatten kleiner und haben nur wenige Kerne. Die Muskelfasern dieser Thiere erhalten mehr als eine Endplatte, wahrscheinlich 4—6, zu denen blasse, von Neurilem bekleidete Nervenfasern treten.

8. Bei Wirbellosen (Procrustes coriaceus) finden sich ebenfalls motorische Endplatten.

9. Die Enden der Muskeln sind in der Länge von 1—2cm ohne Endplatten. Solche nervenlose Stückchen (M. retractor bulbi der Katze) vom lebenden Thier genommen contrahiren sich auf äußere

mechanische oder chemische Einwirkungen. Die Muskelfasern sind also selbstständig irritabel.

10. Die Contraction der Muskelfasern wird seitens der motorischen Nerven wahrscheinlich durch einen electrischen Entladungsschlag bewirkt. Denn die motorischen Endplatten unterscheiden sich hauptsächlich nur durch ihre Kleinheit von den electrischen Endplatten, welche die electrischen Organe der sogenannten Zitterfische zusammensetzen. Die Entladung der motorischen Endplatten bewirkt möglicher Weise die sog. positive primäre Schwankung des Muskelstroms bei Erregung der Nerven leistungsfähiger Muskeln. Die direct zu beobachtende Ablenkung verhält sich nämlich gerade so, wie wenn eine geriebene Siegellack- oder Glasstange dem Galvanometer genähert wird.

11. Die Muskeln enthalten auch mit den Gefäßen verlaufende Nerven, welche meistens blasse, für die Gefäßmuskulatur bestimmte und sparsame doppeltcontourirte, wahrscheinlich sensible Fasern führen.

12. Die Muckelfasern der höheren Wirbelthiere haben den Werth einer einzigen Zelle. Der contractile Zelleninhalt besteht aus einer stärker- und einer schwächer-lichtbrechenden Substanz, wodurch die Querstreifung bedingt wird. Beide Substanzen befinden sich im festen Zustande und setzen die Fibrillen der Muskelprimitivbündel zusammen. Die Fibrillen werden durch eine flüssige Zwischensubstanz gesondert, die regelmäßig Fetttröpfchen enthält.

Nachdem früher die Lehre von den Endigungen der einfach sensiblen und der motorischen Nerven in ihren Fundamenten festgestellt war, erschien es als nächste Aufgabe die in den Drüsen verlaufenden Nervenfasern auf ihre Endigung zu untersuchen.

Der folgenden Beschreibung des Verlaufs von Nervenstämmchen, die aus doppeltcontourirten Primitivfasern bestehen, im interstitiellen Bindegewebe der Drüsenläppchen ist besonders die Glandula submaxillaris des Igels zu Grunde gelegt. Dieses Thier ist durch die absolute Größe der in Frage kommenden Elementartheile ausgezeichnet.

Es finden sich schon in den Nerven an dem Ausführungsgange jenseits der Drüsensubstanz Ganglien eingelagert. In der Drüse selbst theilen sich die Nervenstämmchen vielfach und anastomosiren unter einander. Ueberall zeigen sich Ganglienzellen in sehr großer Menge und in verschiedener Anordnung. Zum Theil sind es größere Ganglien, welche spindelförmige Anschwellungen der Nervenstämmchen bedingen, oder in convex-concaver linsenförmiger Gestalt seitlich den Nervenstämmchen angelagert sind. Von diesen größten kommen alle möglichen Uebergänge zu kleinsten Ganglien von 8—20 Zellen vor. Häufig sind einzelne Zellen in linearer Reihe zwischen die Primitivfasern eingeschoben. Es finden sich auch vielstrahlige Ganglienhaufen von annähernd kugelförmiger Gestalt, in welche 2—3 Nervenstämmchen unter Anastomosenbildung eintreten, während ebenso viele wiederum nach der Peripherie der Drüse hin aus dem Ganglion austreten. Hierdurch entsteht eine so dichte Anhäufung von Nervenfasern und Ganglienzellen, daß diese Plexus den nervenreichsten Parthieen des Körpers beizuzählen sind. Bei der feineren Verzweigung des Ausführungsganges zwischen den Läppchen nimmt die Anzahl der einzelnen Ganglienzellen ab, zuletzt finden sich noch kleine Gruppen von 2—3 Zellen. An diesen läßt sich die Beschaffenheit der letzteren am besten studiren. Eine äußere kernhaltige Bindegewebsscheide verbindet sie mit dem interstitiellen Bindewebe der Nervenfi-

brillen. Die Zellen sind gewöhnlich oval, 0,048mm lang, und ihr Inhalt zeigt öfters gelbe Fetttröpfchen. Die Kerne sind ohne Reagentien als eiförmige, helle Bläschen von 0,017mm Länge deutlich sichtbar. Sie haben stark lichtbrechende Kernkörperchen von 0,004mm. Auf den ersten Blick erscheinen die Zellen fast alle apolar, zuweilen birnförmig. In den größeren Ganglien kann man nichts über ihren Zusammenhang mit Nervenfasern nachweisen. An den kleinsten Gruppen aber läßt sich öfters zeigen, daß es sich in der That um bipolare Ganglienzellen handelt. Mehr als zwei Fortsätze scheinen nicht vorzukommen.

Aehnliche Ganglienzellenhaufen finden sich in den vom Nervensystem direct abhängigen Speichel- und Thränendrüsen der gewöhnlichen Hausthiere. Beim Menschen wird die Untersuchung durch den Fettreichthum des Bindegewebes erschwert. In der Gl. submaxillaris, sublingualis, parotis und lacrymalis des Menschen sind einzelne Ganglienzellen, zu kleinsten Gruppen vereinigt, gleichwohl nachzuweisen. In der Gl. submaxillaris messen die größten Zellen 0,046mm Länge, 0,025 Breite, die Kerne 0,001 Länge auf 0,006 Breite. In der Thränendrüse sind sie kleiner, 0,034mm lang, 0,028 breit. Das Vorkommen an dem letzteren Ort ist von Wichtigkeit. Denn alle Beobachter stimmen darin überein, und ich selbst habe mich schon als Student unter Henle's Leitung davon überzeugt, daß die Ausführungsgänge der Gl. lacrymalis der glatten Muskelfasern entbehren. Es kann also das Vorhandensein von Ganglienzellen in der Drüsensubstanz nicht etwa mit der Fortschaffung des Secrets durch glatte Muskeln in Connex gebracht werden. Was die Endverbreitung der Drüsennerven anlangt, so lösen sich in der Thränendrüse des Igels die aus 3—4 Pri-

mitivfasern bestehenden, kleinsten Stämmchen allmälig in isolirt verlaufende, öfters dichotomisch sich theilende, doppeltcontourirte Fibrillen auf. Der Durchmesser der von Neurilem umkleideten Nervenfasern sinkt allmälig auf 0,002mm herab, welche sich an die Membran der Drüsen-Acini anlegen. Nicht jeder Acinus erhält eine Nervenfaser, sondern immer nur einer oder zwei benachbarte aus einem mikroskopischen Drüsenläppchen, welches Hunderte von Acinis enthält. Obgleich die Nervenfasern selbst bis in ihre letzten Enden verfolgt sind, so bleibt doch die Art ihres Zusammenhangs mit der Membran der Drüsen-Acini noch näher zu erforschen. Außer dem physiologischen Interesse knüpfen sich an die gegebenen Nachweisungen allgemein-pathologische Beziehungen, welche weiter auszuführen hier nicht der Ort ist. Genauere Mittheilungen über die beschriebenen Drüsen-Ganglien und -Nerven werden vorbehalten.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

October 14. № 19. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Herr Professor Curtius machte der Gesellschaft weitere Mittheilungen über attische Ausgrabungen und zwar zuerst über einen für Paläographie wichtigen Fund, von welchem schon durch einen Brief des Herrn Dr. Postolakka in Athen an Herrn Professor Conze Kunde zu uns gekommen war. Es ist die alterthümlichste Inschrift, welche bis jetzt aus dem Boden von Attika hervorgegangen ist, an einem Thongefäße des melisch-theräischen Stils befindlich. Herr Professor Rhusopulos hat in einem Briefe aus Athen vom $^7/_{19}$ten September ein Facsimile der Inschrift eingeschickt, wie es auf dem Beiblatte wiedergegeben ist, und über dieselbe folgende Mittheilung gemacht, welche seinem Wunsche gemäß der Gesellschaft vorgelegt werden.

„Die Antikenhändler, schreibt er, haben in Pha„leron in der Nähe des Meers Ausgrabungen ge„macht, sie haben daselbst viele Vasen aus allen „Epochen gefunden und davon an verschiedene Leute „verkauft. Einige dieser Vasen waren auch mit „Inschriften versehen, theils gemalten, theils einge„kratzten. Eine der interessantesten ist ohne Zweifel „diejenige, welche sich an der inneren Seite des „Deckels einer Büchse befindet und bisher noch von „Niemanden hier gelesen worden ist. Ich lege ein „Facsimile derselben bei und glaube, daß die rich„tige Lesung ist:

Κύκλος Γλεμύδο

„Ich halte nämlich den Anfangsbuchstaben des er-
„sten Worts für ein Koppa, dessen unterer Strich
„mit einer in der Mitte des Deckels angebrachten
„Verzierung vereinigt ist. Dieses Koppa ist ein
„interessantes Beispiel zu meinem Aufsatze in den
„Annali dell' Inst. Band XXXIV. (1862) S. 53 f.
„und dient mir als Beweis dafür, daß das Y wie
„das französische u gelautet habe oder vielmehr so,
„wie es noch jetzt in Megara ausgesprochen wird,
„wo man kürá (*κυρά*) und giünéka (*γυναῖκα*)
„sagt. Koppa hat also auch hier denselben Laut,
„von dem ich dort gesprochen habe. Mit *υ* ver-
„bunden, findet es sich auch in dem Worte *λή-*
„*κυθος* (Corp. Inscr. Gr. IV T. VIII n. 8337).

„Das von mir *Κύκλος* gelesene Wort lesen An-
„dere *Βύκνος* oder *Ῥύκνος;* das zweite dagegen
„rückläufig: *Ὀδυσεύς*. Für meine Lesung muß ich
„Ihnen noch hinzufügen, daß nach meiner Ansicht in
„dem zweiten Worte *Γ* dialektisch statt *B* gesetzt ist
„und die Inschrift also so zu lesen ist: *Κύκλος*
„*Βλεμύδου* *). *Κύκλος* ist ein alter Eigenname,
„welcher zugleich eine Anspielung auf die Form der
„Schreibung enthält."

Außerdem theilt Herr Rhusopulos mit, daß die hellenische Regierung den Hügel der Hagia Trias, von dessen Alterthumsschätzen in diesen Blättern mehrfach die Rede gewesen ist, zum „Platze der drei Schutzmächte" gemacht habe und daß nunmehr Aussicht auf Fortsetzung der Ausgrabungen vorhanden sei. Es scheint aber auch die ganze Gegend umher noch reich an verschütteten Alterthümern zu sein; denn auch nördlich von der H. Trias sollen der Mühle gegenüber in einem Privatgarten zahl-

*) Zu dieser Annahme sehe ich keinen triftigen Grund und glaube, daß *Γλημύδης* die richtige Namensform ist.

reiche und wichtige Denkmäler zum Vorscheine gekommen sein, die aber einstweilen wieder zugeschüttet worden sind, weil dergleichen Entdeckungen für die Eigenthümer des Bodens vielerlei Ungelegenheiten mit sich zu führen pflegen.

Von plastischen Werken, welche neuerdings zum Vorscheine gekommen und von Privatleuten angekauft worden sind, führt Herr Rhusopulos folgende an: 1) „eine angeblich aus Aegina kommende und „dort in der Nähe der Ruinen (also doch wohl der „Tempelruinen?) ausgegrabene kleine Minervafigur „aus Bronce, ganz ähnlich, wie die vor Jahren „auf der Akropolis gefundene und von Roß in den „Arch. Auff. Band I Tafel VII herausgegebene, oder „vielmehr ein zweites Exemplar derselben.

„2) Eine Marmorstatue der Hygieia mit Spu„ren von Vergoldung. In der Linken trägt sie „einen langen Stab, die Rechte stützt sie auf eine „bärtige, zwergartige Figur. Die Arbeit ist sehr „schön, wenn auch nicht überall gleich sorgfältig. „Das Schönste ist das Gesicht, welches den Cha„rakter eines Herakopfes hat. 3) Eine kleine Aphro„dite κεστοφόρος aus Bronce, ähnlich der in Müller„Wiefelers Denkm. d. a. K. II n. 282. 4) Eine „Hekate τριμορφος aus parischem Marmor in ar„chaistischem Stile, sehr schön gearbeitet und in al„len Haupttheilen wohl erhalten. Die drei Fi„guren sind an eine Säule angelehnt, ähnlich wie in „den Denkm. d. a. K. II n. 890 die unteren Fi„guren".

Endlich berichtigt Herr Prof. Rhusopulos noch ein erhebliches Mißverständniß, welches durch den Schreibfehler eines früheren Briefs veranlaßt worden ist. Nämlich auf dem in den Nachrichten S. 297 erwähnten Grabmonumente ist das Schiff mit vier Rudern (nicht Rädern) dargestellt. Darnach ist also auch die bezügliche Stelle in unsern

Gel. Anzeigen S. 1264 zu verbessern. Zweitens ist in den Nachrichten S. 297, 4te Zeile von unten, nicht vom Schwanze, sondern von der Schnauze des Hundes die Rede.

So weit die reichhaltigen und dankbar empfangenen Mittheilungen des Herrn Prof. Rhusopulos vom 19ten September.

Ueber den Bau und die Function des menschlichen Oviducts.

Von

J. Henle.

Daß der Oviduct sich vom Ostium uterinum gegen das Ostium abdominale erweitert, ist allgemein anerkannt; aber erst Barkow (Anatom. Abhandl. Breslau 1851 S. 42) machte darauf aufmerksam, daß die Zunahme des Calibers nicht allmählich, sondern rasch diesseits der Mitte des Oviducts erfolgt. Er nannte den medialen, engern Theil den Isthmus der Tube. Von dem Isthmus unterscheidet sich aber der laterale, weitere Theil, den ich als Ampulle des Oviducts bezeichnen werde, nicht allein durch größere Weite, sondern auch durch den mehr oder minder stark geschlängelten Verlauf und vor Allem durch die eigenthümliche Anordnung und Textur der Schleimhaut, welche zu beschreiben der Zweck dieser Zeilen ist.

Der Isthmus ist nur durch sein Flimmerepithelium von einem gewöhnlichen Ausführungsgang unterschieden. Auf die sehr zarte Mucosa folgt eine Muskelschichte, welche, wie dies bei den Ausführungsgängen Regel ist, zu innerst aus longitudinalen,

weiter nach außen aus ringförmigen Fasern besteht. Die ringförmige Faserschichte ist von vereinzelten longitudinalen Bündeln hier und da durchzogen und bedeckt; außerdem verlaufen longitudinale Bündel durch das Bindegewebe, welches nach Art einer Adventitia den Oviduct umhüllt. Das Lumen, im zusammengezogenen Zustande des Kanals eine auf dem Querschnitt sternförmige Spalte, ist von niedrigen, stumpfen und leicht verstreichbaren Längsfalten der Schleimhaut begrenzt.

Die Muskelhaut der Ampulle ist in Stärke und Schichtung von der Muskelhaut des Isthmus nicht merklich verschieden; die Schleimhaut aber ist mit zahlreichen und zum Theil sehr complicirten, longitudinalen Falten oder Leisten versehn, die sich durch Dehnung des Rohrs nicht ausgleichen lassen. An feinen Querschnitten aus dem getrockneten oder in Weingeist oder chromsaurer Kalilösung erhärteten Oviduct nehmen sich die einfachsten dieser Falten unter dem Mikroskop wie schmale Zotten aus, welche mehr oder weniger weit in das Lumen des Kanals vorspringen. Die niedrigsten erheben sich kaum über das Niveau der innern Oberfläche; andere erreichen eine Höhe von 2 Mm. und mehr. Liegt eine Anzahl niederer Falten dicht nebeneinander, so gewähren sie auf dem Querschnitt ein Bild ähnlich dem Dickendurchschnitt einer mit blinddarmförmigen Drüsen besetzten Schleimhaut; auch sind Bowman (Todd, cyclopaedia III, 497) und Henning (der Katarrh der innern weibl. Geschlechtstheile. Lpz. 1852 S. 4) durch solche Bilder bewogen worden, der Schleimhaut des Oviducts tubulöse, senkrecht zur Oberfläche gestellte Drüsen zuzuschreiben. Flächendurchschnitte, so wie parallel der Längsaxe des Oviducts geführte Dickendurchschnitte klären den Irrthum auf. Die letzteren haben einen geraden Rand und wenn sie eine gewisse Mächtigkeit besitzen, eine dem freien

Rand parallele Streifung, die dem lamellösen Bau der Oberfläche entspricht. Die Leisten sind am freien Rande abgerundet, entweder in ihrer ganzen Höhe gleichmäßig schmal, mit parallelen Seitenflächen, oder von der Basis gegen den Rand verschmälert, d. h. mit gegen den Rand convergirenden Seitenflächen versehen. Demnach zeigt sie der Querschnitt des Oviducts als scheinbar fadenförmige oder kegelförmige Zotten. Die Mitte oder scheinbare Axe dieser Faltendurchschnitte nimmt ein, bei durchfallendem Lichte dunkles, dichtes Fasergewebe, ein wahrer Fortsatz des bindegewebigen Theils der Mucosa ein; die Oberfläche bekleidet das, dem Oviduct eigene Flimmerepithelium. Die Cylinder des Flimmerepithelium sind nicht viel über 0,02 Mm. hoch; noch geringer ist mitunter die Mächtigkeit des bindegewebigen Gerüstes der Leisten. Wenn es mächtiger ist, pflegt es auch in der Mitte lockerer zu sein, als in der Nähe der Oberflächen und dann besonders machen die Leisten den Eindruck von Duplicaturen der Schleimhaut.

Neben den ebenbeschriebenen einfachen Falten kommen andere vor, die auf den Seitenflächen ebenfalls longitudinale, senkrecht oder schräg zur Oberfläche gestellte Nebenfalten von verschiedener Höhe tragen. Die Nebenfalten können ihrerseits wieder secundäre Falten tragen und so kommen Auswüchse der Schleimhaut zu Stande, die ich mit nichts besser zu vergleichen weiß, als mit den Lappen des Kleinhirns, mit denen sie natürlich auch die baumförmige Gestalt des Querschnitts gemein haben. Betrachtet man eine der ausgeschnittenen Längsfalten der Schleimhaut von der Fläche, so nehmen sich die Nebenfalten wie Längsrippen aus; dann erkennt man aber auch, daß die Längsrippen durch quere, in der Ebene des Querschnitts des Oviducts gelegene Falten untereinander verbunden sind und daß diese Längs-

und Querrippen vertiefte, unregelmäßig viereckige oder runde Felder wallartig umsäumen, deren Durchmesser häufig nicht über 0,05 Mm. beträgt.

Im Uebrigen bietet die Anordnung dieser Falten bedeutende individuelle Verschiedenheiten dar. Ich habe sie im Oviduct einer sonst wohlgebildeten, jugendlichen Frau dürftig, schmal und spärlich verzweigt gefunden, so daß sie das Lumen der Ampulle kaum beeinträchtigten; in der Regel lassen sie nur schmale Spalten zwischen sich. Bald liegen hohe Falten dicht, wie Blätter eines Buchs, nebeneinander, bald lassen sie Zwischenräume, die von niedern, unverzweigten Falten eingenommen werden. In manchen Fällen kommen die Falten von gegenüberliegenden Flächen des Oviducts einander entgegen und greifen mit ihren freien Rändern in einander; in andern ist die innere Oberfläche der Schleimhaut zur Hälfte fast eben und die von der andern Hälfte entspringenden Falten füllen das Lumen des Kanals aus. Zuweilen sind auch die weit vorspringenden Falten nur sparsam und erst in der Nähe des freien Randes mit Nebenfalten besetzt; ebenso häufig wird die Haupt-Masse der Falten von einem einzigen kurzen Stamm getragen.

Bei der verschränkten Lage der Falten und ihrer Verzweigungen ist es oft schwer, an Querschnitten des Oviducts den Verlauf der einzelnen Blätter zu entwirren und die benachbarten auseinanderzulegen. Es sieht oft so aus, als ob das eine oder andere Blatt mit beiden Rändern an der Wand des Oviducts angewachsen sei und mit dieser einen cylindrischen Hohlraum einschlösse, während eine genauere Untersuchung nur zwei mit ihren freien Rändern dicht verklebte Blätter zeigt. So viel derartige Bilder sich mir aber auch als trügerisch erwiesen, so glaube ich doch, auch wirkliche Verschmelzungen je zweier benachbarter Blätter wahrgenom-

men zu haben. Ob das auf diese Weise gebildete Rohr an beiden Enden offen oder nach einer Seite blind ist, wird sich vielleicht an Abgüssen des Lumen, sogenannten Corrosionspräparaten entscheiden lassen.

Von den Lücken, die durch zufällige Verklebung oder Verschmelzung benachbarter Falten entstehn, muß man eine andere Art Lücken wohl unterscheiden, die im Innern des Bindegewebsgerüstes der Falten enthalten sind. Jene sind von Flimmerepithelium ausgekleidet, diese haben einfach conturirte Wände. Das Bindegewebe, welches die Schleimhaut der Ampulle des Oviducts bildet, gehört zu der fein netzförmigen Art, die in den conglobirten Drüsen, so wie in der Schleimhaut des Magens und Darmkanals vorkömmt, enthält auch in seinen Maschen hier und da Lymphkörpern ähnliche Zellen. Es ist reich an Blutgefäßen, deren Stämmchen in den größern Falten liegen, die arteriellen nicht selten stark geschlängelt und selbst spiralig gewunden. Neben den Blutgefäßen begegnet man an der Basis der Falten und innerhalb der letztern kanalartigen Hohlräumen, die an Querschnitten der Länge nach durch die lockerer gewebte Mitte der Falten verlaufen und sich öfters mit diesen gabelförmig theilen. Ob man sie für einfache Bindegewebslücken oder für Lymphgefäße halte, so deuten sie, wie der gewundene Verlauf der Arterien, auf eine Schwellungsfähigkeit des Schleimhautgewebes, die für die Function desselben nicht ohne Bedeutung sein kann.

Ich glaube, aus diesen anatomischen Thatsachen die Vermuthung ableiten zu dürfen, daß, was den Ort der Befruchtung betrifft, die Wahrheit zwischen der ältern Ansicht und der Ansicht Bischoff's in der Mitte liegt. Da das Ei die ersten Entwicklungsstadien im Oviduct durchmacht, so kann die Begegnung desselben mit den Spermatozoiden nicht erst

im Uterus Statt finden. Andererseits wäre die Befruchtung zu sehr dem Zufall preißgegeben, wenn sie auf dem Ovarium in dem Momente zu geschehen hätte, wo das Ei aus dem Follikel aus- und in den Oviduct eintritt. Die Grübchen an der Oberfläche der Falten des Oviducts und die zahllosen und verwickelten Gänge zwischen denselben scheinen aber ganz darauf angelegt, den Spermatozoiden einen Aufenthalt zu gewähren, in welchem sie festgehalten, vertheilt und, vermöge des Blutreichthums des Organs, ernährt werden. Die Flimmerbewegung der Schleimhaut-Oberfläche, die das Ei zum Uterus geleitet, hat vielleicht die Nebenwirkung, den Austritt der Spermatozoiden aus dem Ostium abdominale zu erschweren. In der congestiven Schwellung der Schleimhaut und in der Zusammenziehung der Ringfaserhaut des Oviducts sind Mittel gegeben, um die gegenseitige Berührung der Spermatozoiden und des Eies zu sichern. Demnach ist die Ampulle des Oviducts (die sich, beiläufig gesagt, bei den von mir untersuchten Hausthieren ebenso verhielt, wie beim menschlichen Weibe), ihrer physiologischen Bedeutung nach, ein Receptaculum seminis, von welchem aus das Ei nach der Befruchtung in kürzester Zeit den geraden Weg durch den Isthmus zurücklegt. Handelte es sich bei dem Oviduct bloß um einen Ausführungsgang für das Ovarium, so wäre es unverständlich, warum der Kanal sich in der Richtung von der abdominalen zur Uterinmündung verjüngt, während doch das Ei im Herabsteigen an Volumen eher zu- als abnimmt.

In einem einzigen Falle sah ich die Schleimhaut der Ampulle des Oviducts in einer von der eben beschriebenen durchaus abweichenden und sehr eigenthümlichen Weise zusammengesetzt. Sie war 1—2 Mm. mächtig, ohne Falten und Vorsprünge und grenzte sich

gegen das spaltförmige Lumen mit einem scharfen, dunkeln Contur ab. Ihr Gewebe, durchaus spongiös oder cavernös, bestand aus cylindrischen Bälkchen von meistens 0,01—0,03 Mm. Durchmesser, zwischen denen sich leere, untereinander communicirende Maschenräume von verschiedener Form und Weite, die meisten von etwa 0,1, manche von 0,04—0,05 Mm. Durchm. befanden. Diese Räume waren gegen das Lumen des Oviducts offen. Die Bälkchen enthielten ohne Ausnahme bluterfüllte Capillarien, die feinsten ein einziges Gefäß, die stärkern deren mehrere nebeneinander. In den tiefsten, der Muskelhaut nächsten, zugleich weitesten Maschen saßen, von den Bälkchen ausgehend, Büschel gewundener Gefäße, die an Arteriae helicinae erinnerten. Das Präparat hatte längere Zeit in chromsaurer Kalilösung gelegen und so war es mir leider nicht möglich, zu ermitteln, ob die cylindrischen Epithelium-Zellen, welche reichlich umherlagen, an den Bälkchen gehaftet und die Maschenräume ausgekleidet hatten, oder ob sie nur der Oberfläche angehörten.

Auch dieses Gewebe schien zur Aufnahme und Beherbergung der Spermatozoiden sehr wohl geeignet; doch vermag ich nicht zu entscheiden, ob ich einen besondern Typus oder eine besondere Entwicklungsstufe eines normalen Gewebes oder ein krankhaft verändertes vor mir gehabt habe. Für das Letztere spräche der Umstand, daß der Oviduct der andern Seite entschieden desorganisirt, verwachsen und von einem festen Exsudat vollständig ausgefüllt war. Den Uterindrüsen nach zu schließen, gehörten die Genitalien einem Individuum an, welches dicht vor oder nach der Menstruation gestorben war. Der Oviduct anderer, in der Menstruation begriffener Genitalien, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigte mir aber nur die gewöhnliche Form des Gewebes.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

November 11. № 20. 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 7. November.

Waitz, nachträgliche Bemerkungen zu der Abhandlung über eine sächsische Kaiserchronik.
Sauppe, eine griechische Inschrift von Eresos.
Wöhler und Wicke, über ein neu aufgefundenes Meteoreisen.
Ehlers, über die Geschlechtsverhältnisse der polychaeten Anneliden (vorgelegt von Henle).
Beilstein, über eine neue Reihe isomerer Verbindungen aus der Benzoëgruppe (vorgelegt von Wöhler).

Prof. Waitz gab einige Nachträge zu seiner in der letzten Sitzung überreichten Abhandlung, die sich speciell auf die Sachsen- (oder Repgowsche) Chronik bezogen, und veranlaßt waren theils durch die Untersuchung zweier Handschriften in München, theils durch Bemerkungen über die Entstehung und die Quellen derselben von Winkelmann in seiner Geschichte Friedrich II. und namentlich K. W. Nitzsch in seiner Abhandlung De chronicis Lubecensibus antiquissimis.

Inschrift von Eresos.
Von Hermann Sauppe.

In den Städten der kleinasiatischen Küste und der benachbarten Inseln erhielten sich zäh und un-

versöhnlich die Parteien des Adels und des Volkes. Je nachdem die Athener oder Lakedämonier an Einfluß überwogen, ging die Gewalt in wilden Bewegungen an das Volk oder die Geschlechter über: die Unterliegenden wurden gemordet oder ausgetrieben, bei dem nächsten Umschlag kehrten die Flüchtlinge zurück und vergalten. Nach dem antalkidischen Frieden gelangten auch die Perser in jenen Gegenden wieder zu Macht und Einfluß. Sie hoben nach alter Uebung in den Städten, die sich ihrer Macht beugten, einzelne Männer an die Spitze: in Folge davon werden seit dieser Zeit an verschiedenen Orten Tyrannen erwähnt.

Diesen Wechsel der Dinge erfuhren auch die Städte auf Lesbos. Lysander hatte nach der Schlacht bei Aegospotamoi Zehnmänner und lakonische Harmosten eingesetzt, Konon und Thrasybulos aber gewannen 393—390 die Städte wieder für Athen und die Flüchtigen der demokratischen Partei kehrten zurück. In Folge des antalkidischen Friedens (387) gelangten die lakedämonischen Parteien wieder zur Macht, aber schon 378 kam die neue Bundesgenossenschaft der Athener zu Stande und in der neuerdings aufgefundenen Bundesurkunde erscheinen auch Mytilene, Methymna, Antissa und Eresos; ohne Zweifel war eine demokratische Ordnung der öffentlichen Verhältnisse diesem Anschluß vorausgegangen. Nach dem Bundesgenossenkriege werden theils wieder oligarchische Verfassungen erwähnt, theils Tyrannen, wie Kammes oder Kammys in Mytilene, Kleomenes in Methymna. Gegen sie hatte, um Einfluß zu gewinnen, schon Philippos von Makedonien in mehreren Städten die Partei des Volkes unterstützt, aber wieder mußte Alexander nach der Schlacht am Granikos von Ephesos aus 334 Lysimachos entsenden, um die oligarchischen Verfassungen zu besei-

tigen und demokratische einzuführen. Bald darauf gelang es Memnon, dem Führer der persischen Flotte, und seinem Nachfolger, Autophradates, die lesbischen Städte wieder für Persien zu gewinnen: die Säulen, welche die Verträge mit Alexander enthielten, wurden umgestürzt, die Flüchtlinge kehrten zurück, und ausdrücklich wird der Einsetzung eines Tyrannen Diogenes in Mytilene erwähnt, aber auch in den übrigen Städten traten solche auf, wie bald nachher Aristonikos und Chrysolaos als Tyrannen von Methymna vorkommen. Lange indessen blieben sie nicht im Besitz ihrer Gewalt, denn schon 332 vertrieb Hegelochos, der Admiral Alexanders, die Tyrannen, und die Städte von Lesbos traten wieder auf die Seite Alexanders. Als dieser 324 in Olympia an alle Griechen die Aufforderung erließ den Verbannten Rückkehr in ihre Heimath zu bewilligen, galt dies natürlich auch den Städten auf Lesbos, und daß auf diese Rückkehr und die neue in Folge derselben eingetretene Ordnung der Verhältnisse die große Inschrift von Mytilene (C. I. Gr. 2166) gehe, hat Boeckh ohne Zweifel richtig erkannt.

Daß auch die Stadt Eresos Tyrannen hatte, welche von Alexander vertrieben wurden, wußten wir bisher nur aus der éinen Stelle des Demosthenes: 17 §. 7. Jetzt erhalten die wechselvollen Schicksale der Stadt in jener Zeit unerwartetes Licht durch eine große Inschrift, welche Herr Prof. Conze in Lesbos copiert und freundlichst mir mitgetheilt hat. Sie füllt drei Seiten einer gewaltigen Steinplatte, und auf der ersten breiten Seite sind 41, auf der zweiten 40, auf der schmalen, dritten Seite 42 Zeilen erhalten, aber oben und unten ist die Platte verstümmelt. Conze sagt, daß er sie unter höchst ungünstigen Umständen ab-

geschrieben und die Richtigkeit seiner Abschrift selbst in vielen Fällen bezweifeln müsse. Dies und eine Menge kleinerer und größerer Lücken machten die Herstellung schwierig, aber ich glaube, daß sie mir jetzt in allen Hauptpunkten und so weit gelungen sei, um den Sinn mit Sicherheit angeben zu können. Eine große Stütze für die Herstellung ist es, daß für alle einzelnen Buchstaben durch horizontale und senkrechte Linien, welche über den ganzen Stein gehen, kleine Felder gebildet sind, so daß die Buchstaben genau unter einander stehen, also in allen Zeilen gleich viele sind; nur am rechten Ende springen ein paar mal überzählige vor. Dasselbe Verfahren wird auch für die Inschrift 2166 des C. I. Gr. bezeugt. Auch das hat mich in mehreren Fällen gefördert, daß ich den ganz zerrütteten Rest einer Inschrift, welche Boeckh in den Addenda des 2. Bandes des C. I. Gr. unter 2166. 6. S. 1023 aus Kieperts Reisetagebüchern mittheilt, als diesem Steine angehörig erkannte. So wunderlich auch die Zeilen dort in Verwirrung gerathen sind und so wenig das Mitgetheilte im Vergleich zu der jetzt vorliegenden Inschrift ist, so habe ich doch an mehr als einer Stelle gegen Conzes Copie dort das Richtige oder die Spuren desselben gefunden.

Hier will ich nur kurz die geschichtlichen Vorgänge angeben, die sich bei sorgfältiger Erwägung der Inschrift mit größerer oder geringerer Bestimmtheit herausstellen. Der Inhalt des ganzen Steines läßt sich als eine Sammlung von Aktenstücken und Aufzeichnungen in Sachen der Tyrannen von Eresos und ihrer Nachkommen bezeichnen.

Eresos hatte zu verschiedenen Zeiten Tyrannen gehabt, von denen Hermesias (oder Hermon) und Heraeos etwas früherer Zeit, wohl der des Philippos, angehört zu haben scheinen, ebenso auch Eu-

rysilaos, obgleich er später als die genannten lebte. Agonippos aber gehörte wohl zu den durch Hegelochos 332 festgenommenen und zu Alexandros nach Aegypten gebrachten Tyrannen. Als Alexandros (nach Arrian 3. 2, 7) diese in die Städte zurückschickte, damit dort das Urtheil über sie gefällt würde, wurde Agonippos zum Tode verurtheilt, seine Söhne verbannt, die Güter der Familie eingezogen, und mit schwerem Fluche bedroht, wer später einen aufhebenden Antrag einbringen würde. Von 883 Stimmen hatten 7 Agonippos freigesprochen, die übrigen ihn verurtheilt.

Die Nachkommen jener früheren Tyrannen Heräos und Hermesias hatten die Vermittlung Alexanders nachgesucht und Sühne für alles, dessen man sie beschuldige, gelobt, wenn man sie in ihre Heimat zurückkehren lasse. Die Gemeinde von Eresos schlug das Gesuch ab.

Später hatten die Nachkommen und Verwandten sowohl des Heräos und Hermesias, als des Agonippos und Eurysilaos wieder Alexanders Vermittlung angerufen und dieser ihretwegen an die Gemeinde von Eresos geschrieben. Aber auch jetzt beschloß die Gemeinde, nachdem sie ein Gericht zur Revision der Processe niedergesetzt hatte, auf dessen Gutachten hin die früheren Urtheile aufrecht zu erhalten.

Dann folgte der allgemeine Erlaß Alexanders vom J. 324 und zu der neuen Ordnung der Dinge, welche bei der Rückkehr einer Menge vornehmer Verbannter nothwendig wurde, gehört wohl der Richtereid, der den obern Theil der schmalen Seite füllt.

Aber Alexandros hatte nicht allen Verbannten ohne Ausnahme Rückkehr erwirken wollen, sondern ausdrücklich waren die ἐναγεῖς, d. h. die mit Blutschuld Beladenen, ausgeschlossen. Vielleicht waren

es solche, die mit dem Zusatz auf der schmalen Seite gemeint sind: *αἰ μὲν κατὰ τῶν φυγάδων κρίσεις αἰ κριθεῖσαι ὑπὸ Ἀλεξάνδρου κύριαι ἔστωσαν, καὶ ὦν κατέγνω φυγήν, φευγέτωσαν μέν, ἀγώγιμοι δὲ μὴ ἔστωσαν.* Indessen kann er auch aus uns unbekannten Gründen andere Eresier von der Amnestie ausgeschlossen haben.

Daß unter diese, welche nicht mit nach Eresos hatten zurückkehren dürfen, auch die Söhne des Agonippos gehörten, sehen wir aus dem letzten Aktenstück, welches der vorliegende Stein enthält, einem Briefe des Königs Antigonos (wohl des ersten) an Rath und Volk der Eresier, dessen allein noch erhaltener Anfang auf ein Urtheil hinweist, durch welches einem früher schon von ihm in derselben Sache geschriebenen Briefe nicht entsprochen worden war.

So viel von dem geschichtlichen Inhalt. Aber auch in sprachlicher Hinsicht ist die Inschrift von großer Bedeutung, da sie uns den lesbisch-äolischen Dialekt in aller Treue und Strenge zeigt.

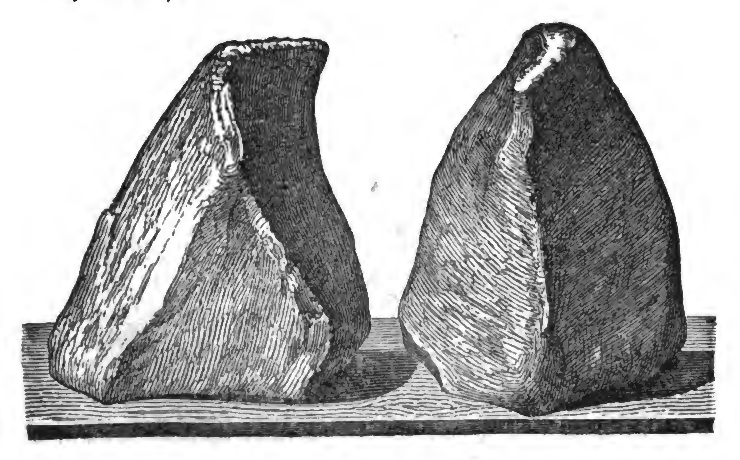
Ueber ein neu aufgefundenes Meteoreisen; von W. Wicke und F. Wöhler.

Die Eisenmasse, über die wir die folgende kurze Mittheilung geben, wurde in einem Sandsteinbruch auf dem Bückeberge bei Obernkirchen (Schaumburg) in einer Sandschicht 15 Fuß unter der Oberfläche und 10 Fuß über den Sandsteinbänken gefunden und blieb hier lange Zeit unbeachtet liegen. Sie gelangte nachher in die Hände des Herrn Wiepken, Vorstehers des Museums in Oldenburg, durch den wir die erste Nachricht von diesen merkwürdigen Fund bekamen. Derselbe überschickte uns ein kleines davon abgelöstes Fragment, mit der Anfrage, ob es, wie er

vermuthe, Meteoreisen sei. Eine Fläche daran war bereits geätzt und zeigte die dem meisten Meteoreisen so eigenthümlichen Figuren, die nach erneuerter sorgfältigerer Politur und Aetzung mit großer Schönheit zum Vorschein kamen und nicht den geringsten Zweifel an dem kosmischen Ursprung dieser Masse ließen.

Obgleich Hr Wiepken nicht selbst im Besitze derselben ist, so hatte er doch die Gefälligkeit, bei dem eigentlichen Besitzer und Finder die Erlaubniß zu erwirken, sie uns zur Ansicht und Beschreibung hierher schicken zu dürfen. An einen Ankauf konnten wir nicht denken, da für die Masse von anderer Seite angeblich schon 500 Thaler geboten waren.

Dieses Eisen wiegt fast 82 Pfund. Es hat ungefähr die Form einer unregelmäßigen vierseitigen Pyramide. An dem der Basis entgegengesetzten Ende geht es in einen schmalen Kamm oder Grath aus. Die beistehenden Figuren zeigen es von zwei verschiedenen Seiten, ungefähr in $^1/_6$ der natürlichen Größe.



Die Masse ist noch ganz intact, bis auf das kleine, 18 Gramm schwere Stückchen, welches an dem Ende des Kammes abgeschnitten wurde und an dem auch ein blättriger Bruch zu erkennen ist. Ihre Oberfläche ist stark in braunes und schwarzes Eisenoxydhydrat verwandelt, zum Zeichen, daß diese Masse schon vor Jahrhunderten gefallen sein muß. Auf allen Seiten schwitzen aus denselben Tropfen von Eisenchlorür aus, hier und da aber auch tief grüne Tropfen von Nickelchlorür, die an der Luft grün bleiben.

Die beistehende Figur zeigt in sehr getreuer Abbildung die geätzte Fläche des kleinen Stücks in natürlicher Größe.



Der längliche dunkel gehaltene Körper darin ist Schwefeleisen, dessen andere Hälfte man auf der entsprechenden Schnittfläche der ganzen Masse wahrnimmt. Die beiden nebeneinander liegenden schwarzen Punkte sind ohne Metallglanz, sie scheinen Chromeisenstein zu sein. In einer gewissen Richtung zeigt die Fläche im Sonnenschein stark glänzende parallele Linien. Ganz dieselben, durch ihre Feinheit ausgezeichneten Figuren zeigt eine kleine angeschliffene und geätzte Fläche auf der entgegengesetzten Basis der Masse.

Dieses Eisen ist ganz passiv; nach tagelanger Berührung reducirt es kein Kupfer aus dessen Salzen. Sein specifisches Gewicht ist ungewöhnlich klein, es ist nur 7,12. Das 2,9 Grm. schwere Stück-

chen, welches zur Bestimmung gedient hatte, wurde zur Analyse verwendet. Es löste sich, wiewohl nur sehr langsam, ohne allen Rückstand in Salzsäure auf. Die Analyse gab:

Eisen	90,95
Nickel (mit Kobalt)	8,01
Phosphor	0,64
	99,60

Vorläufige Mittheilung über die Geschlechtsverhältnisse der polychaeten Anneliden von Dr E. Ehlers.

Der K. Societät vorgelegt von J. Henle.

Bei den Untersuchungen, welche im Sommer 1862 von mir in Fiume über die Fauna des Quarnero angestellt wurden, kam ich in Betreff der Geschlechtsverhältnisse bei den polychaeten Anneliden zu Ergebnissen, deren kurze vorläufige Mittheilung mir wünschenswerth erscheint, da die vollständige Veröffentlichung meiner Arbeiten durch die Herstellung der Zeichnungen und Kupfertafeln sich länger, als ich gedacht hatte, hinausschiebt, und ich glaube durch diese vorläufige Bekanntmachung den auf gleichen Gebieten arbeitenden Zoologen nicht unwillkommene Aufschlüsse geben zu können.

Meine Aufmerksamkeit wandte sich den Segmentalorganen zu, deren allgemeines Vorkommen bei den Anneliden von Williams (Philosoph. transact. of the royal society of London Vol. 148. Lond. 1859. p. 93) nachgewiesen war; vor allem schien es mir verdienstlich den Zusammenhang dieser Organe mit der Bildung oder Entwicklung der Geschlechtsproducte näher zu erforschen, wozu die bei den Oligochäten gefundenen und gesicherten Resultate, wie sie besonders in den Arbeiten von Claparède

aus jüngst verflossener Zeit vorlagen, um so mehr aufforderten. — Mein Befund ist ein wesentlich anderer, als wie das, was Williams von den Segmentalorganen mitgetheilt hat; sowohl was den Bau der in Rede stehenden Gebilde, vor allem aber was ihre Function anbetrifft, hat sich der englische Zootom zu Verkennungen und Misdeutungen führen lassen, vielleicht irregeleitet durch das zu große Bestreben Homologien aufzufinden, wo sie nicht vorhanden sind. Die Verkennung des anatomischen Baues hat die Misdeutung der physiologischen Function zur Folge.

Da mir aus den meisten Familien der polychaeten Anneliden Thiere zu Gebote gestanden haben, so wage ich es, meinen Sätzen eine für alle Polychaeten statthabende Gültigkeit beizulegen. Den Nachweis für die einzelnen Fälle muß ich mit der detaillirten Beschreibung der späteren ausführlichen Darstellung anheimgeben. Hier sei nur so viel bemerkt, daß alle Untersuchungen an lebenden Thieren und zwar mit Hülfe einer allmählig einwirkenden Compression unter dem Mikroskope angestellt sind.

Die Geschlechtsproducte, Eier und Samen, bilden sich nicht, wie früher behauptet wurde, frei in der Leibeshöhle, sondern stets in Schläuchen oder Säcken an der Körperwandung. Bei fortschreitender Entwicklung der Keime platzen diese Behälter und entleeren ihren Inhalt, die jungen Eier oder Entwicklungszellen der Spermatozoiden, in die gemeinsame Körperhöhle. In der Leibesflüssigkeit treibend entwickeln sie sich weiter. — Die jüngsten Stadien der Eier haben Dotter, Keimbläschen und Keimfleck, der letzte geht aber sehr frühzeitig verloren, meist vermißt man ihn lange vor der völligen Reife des Eis.

Die Segmentalorgane sind in einer je nach den Familien verschiedenen Lage und Form im Körper angeordnet; sie liegen je ein Paar in allen Seg-

menten, oder sind nur auf einige Segmente beschränkt. In den meisten Fällen finden sie sich an der inneren Oberfläche der Seitenwände; in einzelnen Fällen wurden sie aber auch an der Mittellinie auf der inneren Oberfläche der Rückenwandung angeheftet gefunden.

Die Form der Organe ist sehr mannichfaltig: eine einfach cylindrische, oder zu zwei Schenkeln eingeknickte Röhre, ein knaulförmig verschlungenes Paket von Röhren mit Ausführungsgang oder ein sackartiger Behälter, das sind die mannichfach variirten Grundformen. — Welches die Form auch sei, immer hat das Organ eine innere Oeffnung, welche frei in die gemeinsame Körperhöhle sieht, und einen Eintritt in das Lumen des Organes gestattet, und eine oder mehrere äußere Oeffnungen, durch welche nach der Außenwelt hin eine Communication aus dem Innern stattfinden kann. Die Angabe von Williams, wonach das Segmentalorgan zwei nach außen mündende Oeffnungen haben soll, ist unrichtig. — Sehr häufig, doch nicht allgemein ist das Vorkommen von Flimmerhaaren an den Mündungen wie im Innern; die Richtung der Flimmerbewegung ist verschieden aus dem Organ nach außen oder nach der Körperhöhle zu, oder auch von beiden Oeffnungen gegen das Innere des Segmentalorgans. — Weniger verbreitet scheint Contractilität der Organe zu sein; sie wurde einige male an der äußeren Oeffnung, wie an den Wandungen des Organes selbst beobachtet. — Im Bau der Organe macht sich insofern ein Unterschied bemerklich, als bei einigen die Wand nur eine structurlose Membran zu sein scheint, während bei andern eine Anhäufung von scheinbar drüsigen Elementen sich vorfindet.

Die Aufgabe, welche den Segmentalorganen zu-

kommt, besteht darin, die in die Körperhöhle entleerten, und in dieser umhertreibenden Geschlechtsproducte in sich aufzunehmen und nach außen hinauszuführen. Die Organe sind demnach nichts anderes als die Ausführungsgänge des Geschlechtapparates. Williams verlegte fälschlich in sie den Ort, an welchem sich Ei und Samen bilden sollten. — Die Segmentalorgane können zur Zeit der höchsten Geschlechtsreife, dann, wenn ihre Thätigkeit die Geschlechtsproducte aufzunehmen, beginnen soll, durch Vergrößerung ihre Form sehr umgestalten, und bei völliger Anfüllung mit Eiern oder Samen fast ganz sich dem Auge entziehen. (Syllis.)

Die aufgenommenen Eier sowie die Samenzellen erreichen hier erst das letzte Stadium ihrer Reife. Dann erfolgt ihre Ausscheidung durch die äußere Oeffnung des Segmentalorganes.

Die Beweise für die hier den Segmentalorganen als Ausführungsgängen zugeschriebene Function stützen sich zum Theil auf die directe Beobachtung der Entstehung und Entwicklung der Eier und des Samen anfänglich an der Körperwandung dann in der Leibeshöhle, auf die Verfolgung der Formwandlung einzelner Segmentalorgane zur Zeit ihrer Thätigkeit, und auf die häufiger wahrgenommene Thatsache, daß der Samen und die Eier aus der äußeren Oeffnung der Segmentalorgane entleert werden.

Die bisweilen widerstreitenden Angaben früherer Forscher über die Geschlechtsverhältnisse derselben Würmer werden durch meine Mittheilungen leicht erklärt. Die Verschiedenheiten beruhen darauf, daß das eine Mal die Geschlechtsproducte frei in der Leibeshöhle beobachtet wurden, das andere Mal in den Segmentalorganen oder Seitendrüsen, wie sie früher wohl auch benannt werden. Auch ein Theil der Williams'schen Angaben läßt sich verwerthen;

ährend diese in manchen Fällen dadurch wenig
ertrauen verdienen, als man oft zweifeln muß, ob
: als Eier und Samen beschriebenen Gebilde dies
ch wirklich sind.

Vermuthungsweise spreche ich hier aus, ob nicht
einzelnen Fällen die Segmentalorgane der weib-
hen Thiere auch dazu dienen den Samen, der von
ı Männchen entleert ist, aufzunehmen zur Be-
ıchtung der in ihnen enthaltenen Eier. Die Koch'-
e Beobachtung, daß Eunice lebendig gebärend ist,
d mithin die Befruchtung der Eier im mütterli-
n Organismus erfolgen muß, veranlaßt mich zu
ser Vermuthung.

Ob die Segmentalorgane außer der Zeit der Ge-
lechtsthätigkeit noch die denkbare Aufgabe haben,
ischen dem Inhalt der Leibeshöhle und dem um-
enden Wasser eine Verbindung zu unterhalten,
ge ich nicht zu entscheiden. Im Bau der Organe,
) in der Richtung der Flimmerung bei den mit
en ausgestatteten finden sich ebensoviele Punkte,
dagegen als die dafür sprechen.

Die Verhältnisse dieser Segmentalorgane zu den
andern Würmern vorkommenden flimmernden
ıälen und ähnlichen Einrichtungen zu erörtern ist
nicht am Platze.

Ueber eine neue Reihe isomerer Verbindungen aus der Benzoegruppe von F. Beilstein.

ılénard und Boudault hatten durch Behandeln
Toluols ($C^7 H^8$) mit rauchender Salpetersäure
Säure erhalten, welcher sie die Zusammensetzung
$H^6 NO^8$ zuschrieben. Das Unwahrscheinliche
r Formel springt in die Augen, wenn man er-
, daß durch Oxydation des kohlenstoffärmeren

Toluols eine kohlenstoffreichere Verbindung entsteh
soll. Gerhardt hatte deshalb schon längst die Ve
muthung ausgesprochen, obige Säure möchte nich
anderes als verunreinigte Nitrobenzoesäure sei
Diese Ansicht mußte an Wahrscheinlichkeit gewinne
seitdem Hofmann fand, daß Toluol durch Chrom
säure zu Benzoesäure oxydirt wird und Fittig di
selbe Reaction mit verdünnter Salpetersäure auszu
führen vermochte. Eine sorgfältige Untersuchung de
durch Behandeln des Toluols mit rauchender Sa
petersäure entstehenden Säure, welche Herr Dr.
Wilbrand anstellte, ergab, daß in der That Glénar
und Boudault's Nitrodracylsäure die Zusammens
tzung der Nitrobenzoesäure besitzt, aber zugleich stell
sich das überraschende Resultat heraus, daß Nitro
dracylsäure in allen ihren Eigenschaften von de
Nitrobenzoesäure abweicht und der Ausgangspunk
einer neuen Reihe isomerer Körper wird.

Zu unsern Versuchen wurde Toluol durch wie
derholtes fractionnirtes Destilliren aus gereinigter
Steinkohlentheeröl dargestellt. Es zeigte (abweichen
mit den Angaben Church') den constanten Sied
punkt 111°. Es wurde durch Lösen in rauchende
Salpetersäure zunächst in Nitrotoluol verwandel
dieses in einer geräumigen Retorte anhaltend m
rauchender Salpetersäure gekocht. Nach 4—6 T
gen wurde der Retorteninhalt mit Wasser verdün
das Wasser abgegossen und der ausgeschiedene fe
Rückstand, so wie das vorhandene Oel wiederh
mit Ammoniak geschüttelt. Die ammoniakalisch
Lösungen ließen auf Säurezusatz gelbe Flocken d
rohen Nitrodracylsäure fallen. Da letztere in Wass
äußerst wenig löslich ist, so wurde die Reinigun
der rohen Säure in der Art vorgenommen, daß
in Ammoniak gelöst wurde, die Lösung stark v
dünnt und dann mit einer Mineralsäure gefällt wur

Nach 3 bis 4maligem Wiederholen dieser Operation war die Säure hinlänglich rein und wurde durch Umkrystallisiren aus Alkohol in glänzenden schwachgelblichen Blättchen erhalten.

Die Analyse der reinen Nitrodracylsäure ergab die Zusammensetzung $C^7H^5(N\Theta^2)\Theta^2$. Sie unterscheidet sich von der Nitrobenzoesäure durch ihre Krystallform, die viel geringere Löslichkeit in Wasser und den bedeutend höheren Schmelzpunkt. Auch ihre Salze zeigen in Bezug auf Krystallform, Löslichkeit und Krystallwassergehalt die größten Unterschiede. So hat namentlich das Kalksalz einen viel größeren Krystallwassergehalt als nitrobenzoesaurer Kalk. Für das Bleisalz haben schon Glénard und Boudault den richtigen Bleioxydgehalt gefunden. Nitrodracylsaurer Methyl- und Aethyläther haben andere Krystallform und andern Schmelzpunkt als die entsprechenden Verbindungen der Nitrobenzoesäure. Die Entstehung der Nitrodracylsäure durch Oxydation des Nitrotoluols erklärt sich durch die Gleichung:

$$C^7H^7(N\Theta^2) + \Theta^3 = C^7H^5(N\Theta^2)\Theta^2 + H^2\Theta$$

Bringt man Nitrodracylsäure mit der gehörigen Menge Zinn und etwas rauchender Salzsäure zusammen, so findet beim Erwärmen eine heftige Reaction statt. Dampft man hierauf die Flüssigkeit ab, so krystallisirt salzsaure Amidodracylsäure in farblosen, großen Prismen, total verschieden von den feinen Nadeln der isomeren salzsauren Verbindung der Amidobenzoesäure. Die Lösung der Krystalle in Wasser mit überschüssigem Ammoniak versetzt und dann mit Essigsäure angesäuert liefert beim Verdunsten die freie Amidodracylsäure $C^7H^5(NH^2)\Theta^2$ in wolligen, vielfach verschlungenen haarförmigen Krystallen. Sie ist von der isomeren Amidobenzoesäure womöglich noch mehr verschieden, als die Nitrodracylsäure von der Nitrobenzoesäure.

Erhitzt man Amidodracylsäure mit festem Kali, so zerfällt sie in Kohlensäure und Anilin.

$$C^7H^7NO^2 = CO^2 + C^6H^7N.$$

Durch Zersetzung des Amidobenzamids

$$\left(N \left\{ \begin{matrix} C^7H^5(NH^2)O \\ H \\ H \end{matrix} \right. \right)$$

mit Kali hatte Chancel eine Säure von der Zusammensetzung der Amidobenzoesäure erhalten, welche sich indeß von letzterer durch ihr leichtes Krystallisationsvermögen auszeichnete. Auch zerfiel dieselbe beim Erhitzen mit Platinschwamm in CO^2 und Anilin. Diese Beobachtungen lassen vermuthen Chancel's Säure sei Amidodracylsäure gewesen. Unsere weiteren Untersuchungen werden diese Frage entscheiden.

Wird in die alkoholische Lösung der Amidodracylsäure eine ebenfalls alkoholische Lösung von Salpetrigäther gegossen, so scheidet sich nach wenigen Minuten ein orangegelber Niederschlag von Azo-Amidodracylsäure ab. Dieser Körper ist isomer mit dem entsprechenden Derivat der Amidobenzoesäure von Grieß ($C^{14}H^{11}N^3O^4$). Mit Salzsäure gekocht zerfällt er aber in eine neue Chlorbenzoesäure und in Amidodracylsäure.

$$C^{14}H^{11}N^3O^4 + HCl = C^7H^5ClO^2 + C^7H^7NO^2 + N^2$$

Vertheilt man Azo-Amidobenzoesäure in kochendem Alkohol und leitet salpetrige Säure hinein, so löst sich erstere mit tiefrother Farbe. Wird dann der Alkohol abdestillirt, der Rückstand für sich destillirt und das Destillat wiederholt zwischen Uhrengläsern umsublimirt, so erhält man weiße Krystalle einer Säure von der Zusammensetzung der Benzoesäure. Aus der Nitrobenzoesäure entsteht bekanntlich, durch ein gleiches System von Umwandlungen, die mit der Benzoesäure isomere Salylsäure. Hier hätte ebenso aus der Nitrodracylsäure

eine neue isomere der Benzoesäure entstehen müssen. So weit wir aber bis jetzt Versuche mit unserer Säure $C^7H^6O^2$, die wir einstweilen Dracylsäure nennen, anstellen konnten, scheint sie uns nicht von der gewöhnlichen Benzoesäure verschieden zu sein. Die weitere Untersuchung der Säure wird diese Frage zur Entscheidung bringen.

4. Ueber einige Reductionserscheinungen der Nitrobenzoesäure von F. Beilstein.

Es wurde oben angegeben, daß ein Gemenge von Zinn und Salzsäure die Nitrodracylsäure in sehr lebhafter Farbe zu Amidodracylsäure reducire. Als Herr Dr. J. Wilbrand die Nitrobenzoesäure in gleicher Weise behandelte, beobachtete er eine ähnliche heftige Reaction. Als aber nach beendigter Reaction die Flüssigkeit eingedampft wurde, krystallisirte nicht salzsaure Amidobenzoesäure, sondern farblose, glänzende Blätter eines Doppelsalzes der letzteren mit Zinnchlorür.

Die Zusammensetzung der lufttrocknen Substanz ergab sich zu $C^7H^5(NH^2)O^2.HCl + 2SnCl$.

Wir haben in diesem Verhalten einen Unterschied mehr in den Eigenschaften der isomeren Nitrobenzoesäure und Nitrodracylsäure.

Bei dieser Gelegenheit wurde auch das Verhalten anderer Reductionsmittel gegen Nitrobenzoesäure geprüft, und es zeigte sich unter anderem, daß Zink und Salzsäure dieselbe ebenfalls zu Amidobenzoesäure zu reduciren vermag. Ganz anders aber verhält sich Zink gegen eine alkalische Lösung der Nitrobenzoesäure. Nachdem die Einwirkung mehrere Tage lang durch Erwärmen des Gemenges unterstützt wurde, fiel auf Zusatz von Säure zu der alkalischen Lösung ein gelatinöser gelber Niederschlag heraus. Letzterer

ist offenbar identisch mit dem Produkt, das Strecker durch Behandeln der Nitrobenzoesäure mit Natriumamalgam erhalten hat und es würde daher bei dieser Reaktion das Natriumamalgam vortheilhaft durch Zink und Natronlauge sich ersetzen lassen.

Wieder andere Produkte entstehen, wenn man Nitrobenzoesäure mit Zink und Essigsäure behandelt. Ueber dieselben soll später das Nähere mitgetheilt werden.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

December 9. **№ 21.** 1863.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung am 5. December.

Am 5. December feierte die K. Gesellschaft der Wissenschaften ihren Stiftungstag zum zwölften Mal in dem zweiten Jahrhundert ihres Bestehens. Herr Professor Waitz hielt zum Gedächtniß an Jacob Grimm einen Vortrag, der in dem noch in diesem Jahre herauskommenden XI. Bande der Abhandlungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften gedruckt erscheinen wird. Nach diesem Vortrage erstattete der beständige Secretair, O. M. R. Wöhler, den folgenden ordnungsmäßigen Jahresbericht:

Das jährlich unter den drei ältesten Mitgliedern der Societät wechselnde Directorium ist zu Michaelis 1862 von dem Herrn Professor Ewald in der historisch-philologischen Classe auf den Herrn Hofrath Marx in der physikalischen Classe, und von diesem zu Michaelis dieses Jahres auf Herrn Professor Weber in der mathematischen Classe übergegangen.

Die Societät hat seit Juli 1862 dreizehn Sitzungen gehalten, in welchen 72 größere und kleinere Abhandlungen theils vorgetragen theils vorgelegt wurden. Die ersteren sind in dem XI. Bande der „Abhandlungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften“, die letzteren, zum Theil nur auszugsweise, in

den „Nachrichten von der G. A. Universität und der K. Gesellschaft der Wissenschaften" publicirt worden.

Im Laufe dieses Jahres hat die Wissenschaft zehn ausgezeichnete Männer, die als auswärtige Mitglieder oder Correspondenten mit der K. Societät verbunden waren, durch den Tod verloren.

Am 28. August d. J. starb im 69. Lebensjahre Eilart Mitscherlich, Professor der Chemie in Berlin. Er war am 7. Januar 1794 in Neuende bei Jever geboren, wo sein Vater Prediger war. Seine Schulbildung erhielt er auf dem Gymnasium in Jever, und hier scheint es besonders der Unterricht von Schlosser gewesen zu sein, welcher ihn zu den historisch-philologischen, namentlich orientalischen Studien anregte, denen er sich 1811 auf der Universität zu Heidelberg widmete und die er 1813 in Paris und noch 1814 hier in Göttingen fortsetzte. Hier fing er zugleich an, sich nebenbei mit Naturwissenschaften und selbst einzelnen Theilen der Medicin zu beschäftigen, — eine Richtung, die vielleicht seinem Onkel, dem bekannten Herausgeber des Horaz, zu einer wenig günstigen Aeußerung über die dereinstigen wissenschaftlichen Leistungen des jungen Mannes Veranlassung gab. 1818 ging er nach Berlin und machte hier, vorzugsweise mit chemischen Studien beschäftigt, die wichtigste seiner Entdeckungen, die des Isomorphismus d. h. der gesetzmäßigen Beziehungen zwischen der Krystallform und der Zusammensetzung der Körper, eine Lehre, welche er mit dem größten Scharfsinn durchführte und zu deren Entwickelung er mit unermüdlicher Sorgfalt später noch fortwährend die wichtigsten thatsächlichen Beweise lieferte. Diese Entdeckung bildete einen der wesentlichsten Beiträge zur Begründung der physikalisch-chemischen Richtung in der Chemie. Die Krystallographie gewann durch sie eine erhöhte Be-

deutung für die Chemie. Die Formen krystallisirter Körper gaben jetzt einen Anhaltspunkt für die Festsetzung der Atomgewichte ihrer Bestandtheile. Die Lehre von der Isomorphie wurde ferner von größter Bedeutung für die Mineralogie, sie hatte einen großen Einfluß auf die Classification der Mineralien und brachte die Krystallformen derselben mit ihrer anscheinend damit nicht im Zusammeuhang stehenden Zusammensetzung in Einklang, wie es nachher von Berzelius in dem zweiten von ihm aufgestellten Mineralsystem geschehen ist. Eine so folgenreiche Entdeckung mußte damals vor Allem die Aufmerksamkeit von Berzelius auf sich ziehen, und für Mitscherlich und dadurch für die Wissenschaft war es eine glückliche Fügung, daß Berzelius zu jener Zeit gerade in Berlin anwesend war und Mitscherlich persönlich kennen lernte. Er gestattete ihm in seinem Privatlaboratorium in Stockholm zu arbeiten und seine Studien unter der Leitung dieses Meisters mehrere Jahre lang fortzusetzen. Schon 1821 hatte er das Glück an Klaproth's Stelle zum Professor der Chemie an der Universität in Berlin und zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften ernannt zu werden. Ungeachtet sich sein Wirkungskreis später noch durch andere wichtige Aemter, die ihm übertragen wurden und die seine Zeit vielfach in Anspruch nahmen, erweiterte, so blieb er doch fortwährend mit wissenschaftlichen Forschungen der vielseitigsten Art beschäftigt, unter denen nur seine Untersuchungen über die specifischen Gewichte der Gase und Dämpfe und deren Beziehungen zu den Atomgewichten der Körper, seine Entdeckung der Selensäure, des Benzols, des Dimorphismus hervorgehoben werden mögen, Arbeiten welche sich alle durch Eigenthümlichkeit der Methoden, durch große Genauigkeit der Beobachtungen, durch Schärfe der Beweisführung auszeichneten.

Von selbstständigen Werken gab er 1829 sein Lehrbuch der Chemie heraus, das sich in rasch auf einander folgenden Auflagen weit verbreitete und sich durch eigenthümlichen Plan, durch Reichhaltigkeit an eigenen Beobachtungen und durch die zuerst von ihm in Werken der Art eingeführten Holzschnitt-Abbildungen der Apparate vor anderen vortheilhaft auszeichnete. In den letzten Jahren waren geologische Studien, denen er sich schon früher zugewendet hatte, wie es scheint, seine liebste Beschäftigung. In seinem Nachlasse befinden sich über die geologischen Verhältnisse der Eifel umfassende Vorarbeiten, deren Ordnung und Herausgabe von einem seiner Söhne zu erwarten ist. Bemerkenswerth ist es, daß er während seiner langen Erkrankung wieder zu seinen ersten Jugendstudien zurückkehrte und sich wieder mit persischer Sprache beschäftigte.

Jacob Grimm, dessen Andenken der heute gehaltene ausführliche Vortrag gewidmet war, starb am 20. September d. J. im 79. Lebensjahre in Berlin. Seit 1825 war er Correspondent, seit 1830 bis 1837 hiesiges ordentliches, und von da an auswärtiges Mitglied der Societät.

Die historisch-philologische Classe verlor ferner das auswärtige Mitglied Joh. Friedrich Böhmer, ersten Bibliothekar an der Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M. Er starb am 22. October d. J. 68 Jahre alt. Außer durch verschiedene Abhandlungen über ältere deutsche Geschichtschreiber, hat er sich namentlich durch die Urkunden der deutschen Könige und Kaiser und durch sein Urkundenbuch der Reichsstadt Frankfurt als einer der gründlichsten und gediegensten Geschichtsforscher bekannt gemacht und der Geschichtschreibung über deutsches Mittelalter die sicherste Grundlage gegeben.

Einen dritten Verlust erlitt dieselbe Classe durch

den Tod ihres auswärtigen Mitgliedes Ludwig Döderlein, Professor der Philologie und Beredsamkeit und Director des philologischen Seminars zu Erlangen. Er starb 72 Jahre alt am 9. November dieses Jahres. Seine Bedeutung für die Wissenschaft liegt in dem Zug seines Geistes durchaus eigene Bahnen zu wandeln. Mit glänzendem Scharfsinn wußte er an den Dingen neue Seiten zu entdecken und überraschende Gesichtspunkte zu gewinnen. Etymologie namentlich, im Lateinischen wie im Griechischen, und Synonymik waren das Gebiet, wo diese scharfsichtige und frische Originalität, die sich auch in seiner persönlichen Erscheinung und Wirksamkeit ausdrückte, sehr bedeutende Ergebnisse zu Tage gefördert und außerordentlich anregend gewirkt hat.

Die Societät verlor ferner 6 ihrer Correspondenten.

Am 22. Februar d. J. starb Daniel Frederik Eschricht, Professor der Physiologie in Kopenhagen, ausgezeichnet besonders durch zootomische Untersuchungen über niedere Seethiere. Seine späteren Lebensjahre widmete er, begünstigt durch seine Verbindungen mit Nordseefahrern und nordischen Naturforschern, fast ausschließlich dem Studium der Walfische, deren Naturgeschichte und Anatomie er mit zahlreichen neuen Thatsachen bereicherte, die in vielen Abhandlungen und in einer besonderen Monographie niedergelegt sind.

In Hanau starb am 23. August d. J. Carl Rößler, Director der Wetterauer Gesellschaft für Naturkunde, im 76. Lebensjahre. Er hat sich durch seine Arbeiten über die Geognosie und Mineralogie der Wetterau und der Umgegend von Hanau, Frankfurt und Aschaffenburg, mit denen er bis in sein hohes Alter unermüdlich beschäftigt war, sehr verdient gemacht.

Am 21. December 1862 starb Carl Rümker, früher Director der Sternwarte und Navigationsschule zu Hamburg, im 74. Jahre zu Lissabon, wo er sich, von seinem Amte entbunden, aus Gesundheitsrücksichten seit 6 Jahren aufhielt. Er hat sich um die praktische Astronomie, besonders durch seine Beobachtungen des südlichen Fixsternhimmels, auf der Sternwarte zu Paramatta bei Sidney in den Jahren 1821 bis 1829, und durch seinen Katalog von 12000 Fixsternen in den Jahren 1843 bis 1859, große Verdienste erworben.

An demselben Tage desselben Jahres starb 64 Jahr alt Carl Kreil, Director der Kaiserl. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus und Professor der Physik in Wien. 1831 bis 1838 in Mailand war er einer der ersten und eifrigsten Mitglieder des Gauß'schen magnetischen Vereins. Zum Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften in Wien erwählt, verdankt ihm insbesondere die genannte kaiserliche Centralanstalt ihre Entstehung.

Am 25. Mai 1863 starb der Professor der Geschichte und Reichsarchivar zu Christiania Peter Andreas Munch im 52. Lebensjahre in Rom, wo er über zwei Jahre lang in dem vaticanischen Archiv mit geschichtlichen Forschungen beschäftigt war. Die Wissenschaft verliert in ihm den bedeutendsten Geschichtschreiber Norwegens, den ausgezeichnetsten und selbstständigsten Forscher auf dem Gebiet der scandinavischen Philologie und Alterthumskunde.

Am 11. November 1862 starb Jacob Geel, Bibliothekar zu Leyden, bekannt als feiner Kenner des Griechischen und tüchtiger Kritiker.

Zu auswärtigen Mitgliedern sind von der K. Societät neu erwählt und von K. Curato-

rium bestätigt worden die bisherigen Correspondenten

Herr Hermann Kopp in Gießen,
Herr Ludwig von Maurer in München.

Zu Correspondenten für die physikalische Classe sind erwählt worden

die Herren Alexander Ecker in Freiburg,
Heinrich Credner in Hannover,

für die historisch-philologische Classe:

die Herrn Fried. Ferd. Carlson in Stockholm,
Wilhelm Giesebrecht in München,
Martin Haug in Puna (Indien),
Ludwig Lange in Gießen,
Heinrich von Sybel in Bonn.

Bezüglich der Preisfragen ist Folgendes zu berichten: Für den November d. J. hatte die physikalische Classe der K. Societät die folgende Frage gestellt:

Quum eximiis Cl. Hofmeister investigationibus Selaginellae genesis satis cognita sit, Lycopodii vero naturae explorandae botanici hucusque frustra operam navaverint, desiderat R. S. ut germinatione accurate observata novis experimentis iconibusque microscopicis illustretur quaenam sit Lycopodii sporarum functio et cuinam Cryptogamorum vascularium familiae hocce genus vera affinitate jungatur.

„Da durch Hofmeister's ausgezeichnete Untersuchung die Entwickelungsgeschichte der Selaginellen zur Genüge bekannt, eine genauere Kenntniß des Wesens der Lycopodien

aber bis jetzt von den Botanikern vergebens erstrebt ist, so wünscht die K. S daß nach sorgfältiger Beobachtung des Keimens durch die Mittheilung neuer Versuche und mikroskopischer Abbildungen die Bedeutung der Sporen von Lycopodium nachgewiesen und ausgeführt werde, mit welcher Familie der kryptogamischen Gefäßpflanzen diese Gattung wirklich verwandt ist".

Diese Frage hat keinen Bearbeiter gefunden. Sie wird daher für den November 1866 von Neuem aufgegeben.

Für den November 1864 ist von der mathematischen Classe die folgende Preisfrage gestellt:

In tabulis numerorum primorum, quoquousque pergitur, semper inveniuntur numeri primi, quorum differentia est = 2; unde valde verisimile est seriem horum numerorum nunquam abrumpi. Jam postulat Soc. R.

„ut argumentis firmis dijudicetur, utrum multitudo binorum numerorum primorum duobus tantum unitatibus differentium sit infinita necne".

„In den Primzahlentafeln findet man, wie weit man auch fortgehen möge, immer noch Primzahlen, deren Differenz = 2 ist, und es ist daher sehr wahrscheinlich, daß die Reihe dieser Zahlen niemals abbricht. Die K. Societät wünscht nun,

„daß durch strenge Schlüsse entschieden werde, ob die Anzahl der Primzahlen, die nur um zwei Einheiten verschieden sind, unendlich ist, oder nicht".

Für den November 1865 macht die K. Gesellschaft folgende, von der historisch-philologischen Classe gestellte Preisfrage bekannt:

Expetit Societas Regia accuratam historiam urbis Damasci ab antiquissimis temporibus usque ad eversum Chalifarum regnum.

„Die K. Gellschaft verlangt: eine ausführliche Geschichte der Stadt Damascus von den ältesten Zeiten bis zum Untergange des Chalifenreiches."

Die Concurrenzschriften müssen vor Ablauf des Septembers der bestimmten Jahre an die K. Gesellschaft der Wissenschaften portofrei eingesandt sein, begleitet von einem versiegelten Zettel, welcher den Namen und Wohnort des Verfassers enthält und mit dem Motto auf dem Titel der Schrift versehen ist.

Der für jede dieser Aufgaben ausgesetzte Preis beträgt funfzig Dukaten.

Die von dem Verwaltungsrathe der Wedekindschen Preisstiftung für deutsche Geschichte für den zweiten Verwaltungszeitraum bestimmten Aufgaben sind in Nr. 8 der diesjährigen Nachrichten wiederholt bekannt gemacht worden.

In Betreff des Organs der K. Societät und der Universität, der Nachrichten, ist anzuzeigen, daß von Neujahr 1864 an die Dieterich'sche Buchhandlung deren Verlag übernommen hat und daß sie von da an in besserer äußerer Ausstattung und mit lateinischen Lettern gedruckt erscheinen werden.

Schließlich ist zu berichten, daß von den Gauß'schen Werken, deren erster Band schon in der vorjährigen Sitzung vollendet vorgelegt werden konnte, der zweite und dritte Band jetzt gleichzeitig im Druck begriffen sind, und daß der in der Kürze

vollendete zweite Band, der einen sehr bedeutenden Theil des handschriftlichen Nachlasses enthält, schon erschienen sein würde, wenn sich nicht bei der Redaction einige unvorhergesehene aufhaltende Schwierigkeiten gezeigt hätten.

Nr. 5. Ueber zwei neue Derivate der salicyligen Säure.

Von F. Beilstein.

Von dem Secretair der Societät vorgelegt am 6. December.

Behandelt man Aldehyd-Ammoniak mit Blausäure und Salzsäure, so wird bekanntlich neben Salmiak Alanin gebildet. In gleicher Weise liefert Valeraldehyd-Ammoniak Leucin. Merkwürdigerweise hat man es aber bisher unterlassen analoge Versuche in der aromatischen Reihe anzustellen, offenbar weil man die durch Ammoniak und die aromatischen Aldehyde entstehenden Körper, als verschieden vom gewöhnlichen Aldehyd-Ammoniak betrachtete. Aber Hydrobenzamid, Hydrosalicylamid u. s. w. zerfallen mit Säuren erwärmt, ebenso in Ammoniak und Bittermandelöl, salicylige Säure u. s. w. wie das analoge Aldehyd-Ammoniak. Es ist nur das veränderte Verhältniß von Aldehyd und Ammoniak, in welchem die Verbindung erfolgt, was die Glieder der aromatischen Reihe von denen der Fettsäure trennt. In der Eigenschaft sich mit Ammoniak zu verbinden stimmen beide Reihen miteinander überein. Es war deshalb auch vorauszusehen, daß die Ammoniakverbindungen der aromatischen

Aldehyde sich gegen Blausäure und Salzsäure in ähnlicher Weise wie die analogen Fettkörper verhalten würden. Die Versuche, welche Herr A. Reinecke auf meine Veranlassung angestellt hat, haben diese Vermuthung bis zu einem gewissen Grade bestätigt.

Es wurde zunächst Hydrosalicylamid (Spirimid) in Arbeit genommen, da man durch Anlagern von Kohlenstoff an eine Salicylverbindung hoffen durfte, vielleicht ein Produkt aus der Indigo- oder Isatinreihe künstlich darzustellen; Hydrosalicylamid schmilzt leicht zu einem schweren gelben Oele, wenn man es mit Blausäure und etwas Salzsäure erwärmt. Ist die Umwandlung vollendet, so gießt man die wässrige Flüssigkeit ab, wäscht das nach dem Erkalten festgewordene Oel mit etwas Wasser und krystallisirt es aus siedendem Alkohol um. Man erhält eine glänzende, orangegelbe, verfilzte Masse, deren Zusammensetzung durch die Formel $C^{22}H^{16}N^{2}O^{3}$ ausgedrückt ist. Die Bildung dieses Körpers ergiebt sich aus der Gleichung:

$$C^{21}H^{18}N^{2}O^{3} + CNH + HCl = C^{22}H^{16}N^{2}O^{3} + NH^{4}Cl$$

Wir nennen die entstandene Verbindung gelbes Hydrocyansalid. Sie ist in kaltem Weingeist wenig, in siedendem leichter löslich. Sie ist indifferent und zeigt gegen Alkalien und Säuren eine große Beständigkeit. Man kann sie Tagelang mit Barytwasser oder verdünnter Schwefelsäure kochen, ohne daß sie vollständig zersetzt wird. In einem zugeschmolzen Rohr mit diesen Reagentien erhitzt, wird sie sehr langsam unter Bildung von Kohlensäure, Ammoniak und salicyliger Säure zersetzt. Merkwürdigerweise gelingt es aber sehr leicht, diesen Körper in eine isomere Modification umzuwandeln, wenn man ihn einige Tage mit Alkohol

kocht. Beim Erkalten der alkoholischen Lösung setzen sich dann statt der orangegelben Verbindung prachtvolle, glänzende, braune Krystallbüschel ab. Nach dem Trocknen bilden sie glänzende, braune Nadeln. Da diese Nadeln dieselbe Zusammensetzung wie das oben beschriebene Hydrocyansalid haben, nennen wir sie braunes Hydrocyansalid. In Alkohol sind sie viel leichter löslich als das gelbe Hydrocyansalid. Eine weitere Untersuchung dieser Krystalle wird die Beziehungen derselben zur gelben Verbindung und zur salicyligen Säure feststellen.

Am meisten Analogie zeigen diese Körper noch mit dem Hydrocyanaldin, welches sich aus einem kalten Gemenge von Aldehyd-Ammoniak mit Blausäure und Salzsäure ausscheidet. Doch ist derselbe viel leichter durch Alkalien zersetzter als gelbes Hydrocyansalid.

Auch Hydrobenzamid scheint sich gegen Blausäure und Salzsäure wie Hydrosalicylamid zu verhalten, doch erfolgt die Verbindung schwerer, vielleicht weil dieselbe weniger beständig ist.

Früher betrachtete man oft Anissäure als homolog mit der Salicylsäure. Dann ist aber auch Anisaldehyd der salicyligen Säure homolog und aus dem Anishydramid müßte sich eine dem Hydrocyansalid analoge Verbindung darstellen lassen. Der Versuch wird entscheiden, ob diese Vermuthung begründet ist.

Register

über die

Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität und der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften

vom Jahre 1863.

A. G. L. Gleue, z. Dr. phil. prom. 237.

Göttingen. 1) Königl. Gesellschaft der Wissenschaften: A. Feier des 112. Stiftungstages 377. B. Jahresbericht erstattet von dem Ob.-Medicinalrath Wöhler 377. a. Das Directorium war Michaelis 1862 auf den Hofrath Marx und von diesem zu Michaelis 1863 auf den Hofrath Weber übergegangen 377. b. Verzeichniß der im Jahre 1863 verstorbenen auswärtigen Mitglieder und Correspondenten 378. c. Verzeichniß der neu erwählten hiesigen u. auswärtigen Mitglieder und Correspondenten 382. C. Verzeichniß der in den Versammlungen der Societät gehaltenen Vorlesungen und vorgelegten Abhandlungen: von dem Hofrath Marx eine Abhandlung: Zur Beurtheilung des Werthes und der Bedeutung der medicinischen Zahlenlehre 1. von dem Professor Waitz: über die Vita Ezonis oder Historia fundationis monasterii Brunwilarensis 1. von dem Observator Dr. Klinkerfues: ein Auszug aus einer Abhandlung über die Störungen der kleinen Planeten 17. von Inspector Meyerstein und Dr. L. Thiry vorläufige Mittheilung über die Wärmeentwickelung bei der Muskelcontraction 18. von dem Professor Ewald: über ein neues Türkisches Werk aus der Griechisch-Morgenländischen Münzkunde 25. von demselben: Abhandlung über das Vierte Ezrabuch 27. von dem Assessor der Königl. Societät Dr. G. Schmidt: über einige alte Drucke im Rathsarchive der Stadt Göttingen 28. v. d. Hofrath Henle: Mittheilung aus dem pathol. Institut zu Göttingen: I. v. Professor W. Krause über Lymphgefäße in Geschwülsten 33. II. über die motorischen Endplatten 33. von R. Rieth und Dr. F. Beilstein: Untersuchungen über das

niak, Kali und Natron 196. von J. Henle: über die Cowperschen Drüsen 203. von W. Müller: über den feineren Bau der Milz 207. von dem Ob.-Med.-R. Wöhler Abh.: üb. Verbindungen des Siliciums mit Wasserstoff und Sauerstoff 255. von dem Hofrath Henle: zur Physiologie der Niere 257. von dem Professor Waitz: über eine sächsische Kaiserchronik und ihre Ableitungen 261. von dem Hofrath Sauppe: Inschrift von Halikarnassos 264. von dem Prof. Meißner; über die Bestandtheile des Regenwassers 264. von dem Dr. Klinkerfues: über die Bestimmung der absoluten Störungen für die Körper des Sonnensystems 268. von dem Prof. Keferstein: Bemerkungen über die Geschlechtsorgane von Branchiobdella parasita 271. v. d. Dr. Beilstein Untersuchungen über Trinitrocressol und Chrysanissäure 275. Umwandlung der salicyligen Säure in Saligenin 280. von Prof. A. Geuther in Jena: Untersuchungen über die einbasischen Säuren 281. von dem Hofrath Sauppe: Inschrift von Halikarnassos 303. von dem Professor Curtius: über attische Ausgrabungen 349. von dem Hofrath Henle: über den Bau und die Function des menschlichen Oviducts 352. von dem Professor Waitz: nachträgliche Bemerkungen zu der Abh. über eine Kaiserchron. 359. von dem Hofrath Sauppe: Inschrift von Eresos 359. von Ob.-Med.-R. Wöhler und Professor Wicke: über ein neu aufgefundenes Meteoreisen 364. v. d. Dr. Ehlers: über die Geschlechtsverhältnisse der polychaeten Anneliden (vorgel. v. Henle) 367. von dem Dr. Beilstein: über eine neue Reihe isomerer Verbindungen aus der Benzoëgruppe (vorgel. von Ob.-Med-.R. Wöhler) 371. von Demselben;

über einige Reductionserscheinungen der Nitrobenzoesäure 375. von dem Professor Waitz: Vortrag zum Gedächtniß an Jac. Grimm 377. von dem Dr. Beilstein: über 2 neue Derivate der salicyligen Säure 386. D. Preisaufgaben: Für den November 1863 von der physikalischen Classe: nach sorgfältiger Beobachtung des Keimens durch die Mittheilung neuer Versuche und mikroskopischer Abbildungen die Bedeutung der Sporen von Lycopodium nachzuweisen und auszuführen, mit welcher Familie der kryptogamischen Gefäßpflanzen diese Haltung wirklich verwandt ist — ist unbeantwortet geblieben 383. Für den November 1864 von der mathematischen Classe: daß durch strenge Schlüsse entschieden werde ob die Anzahl der Primzahlen, die nur um zwei Einheiten verschieden sind, unendlich ist oder nicht 384. Für den November 1865 von der historisch-philologischen Classe: eine ausführliche Geschichte der Stadt Damascus von den ältesten Zeiten bis zum Untergange des Chalifenreichs 385. Für den November 1866 die 1863 unbeantwortet gebliebene Preisfrage 384. E. Wedekindsche Preisstiftung 93. Sitzungen der Societät 377. — Blumenbachsches Stipendium 14. — Anzeige die Gaußischen Werke betreffend 76. 385. Bei der Kön. Ges. d. W. in den Monaten Mai bis October 1862 eingegangene Druckschriften 14. in den Monaten August bis December 1862 112. in den Monaten Januar bis März 1863 122. in den Monaten März und April 146. in den Monaten März bis Mai 185. in den Monaten Juni und Juli 300.

Göttingen. 2) Universität. A. Das Pro-

Berichtigungen.

S. 1. Z. 7. l. Werthes anst. Arztes.
S. 26. Z. 10. l. engeren anst. inneren.



